

Analyse d'un transfert d'accises dans le secteur des bâtiments

Analyse van een accijnzenverschuiving in de bouwensector

Brussels –28/4/2023

Résumé exécutif

- Nous analysons, pour le secteur des bâtiments, en particulier pour le résidentiel, les **implications d'un possible transfert d'une partie de accises sur l'électricité** vers les accises sur les sources d'énergie fossiles en garantissant une neutralité budgétaire
- L'ampleur du transfert total est guidé par la volonté de rendre **aussi rentable que possible l'investissement dans des pompes à chaleur** par rapport aux alternatives fossiles
- Nous observons que le transfert de la quasi-totalité des accises est nécessaire afin de **s'approcher fortement de la zone de rentabilité par rapport au gaz** et de pénétrer dans cette zone en ce qui concerne le mazout
- Suite au transfert d'accises:
 - **Les OPEX des pompes à chaleur diminuent de l'ordre de 15 euros/mois** par ménage et les OPEX des énergies fossiles augmentent d'un montant semblable, légèrement supérieur;
 - Un « ménage-type » se chauffant au **gaz ou au mazout voit sa facture augmenter de moins de 3 euros/mois** à court terme, soit environ 1% de sa facture énergétique totale;
 - Bien que la mesure soit **neutre sur l'ensemble** des ménages, les **premiers déciles seraient plutôt des gagnants nets**, même si les gains ne dépasseraient pas 1 à 2% de la facture énergétique
- La **vitesse du transfert** ne change pas fondamentalement les niveaux ni la nature des impacts sur les ménages; elle impacte par contre significativement la quantité totale de CO₂ réduite sur la période

Outline

1. Inleiding
2. Energieprijzen en taksen: evolutie en prognoses
3. Verwarmingskosten
4. Beoogde energieprijratio's
5. Tax shift scenario's
6. Niet-residentiële sector
7. Bijlagen

Methodologie générale retenue

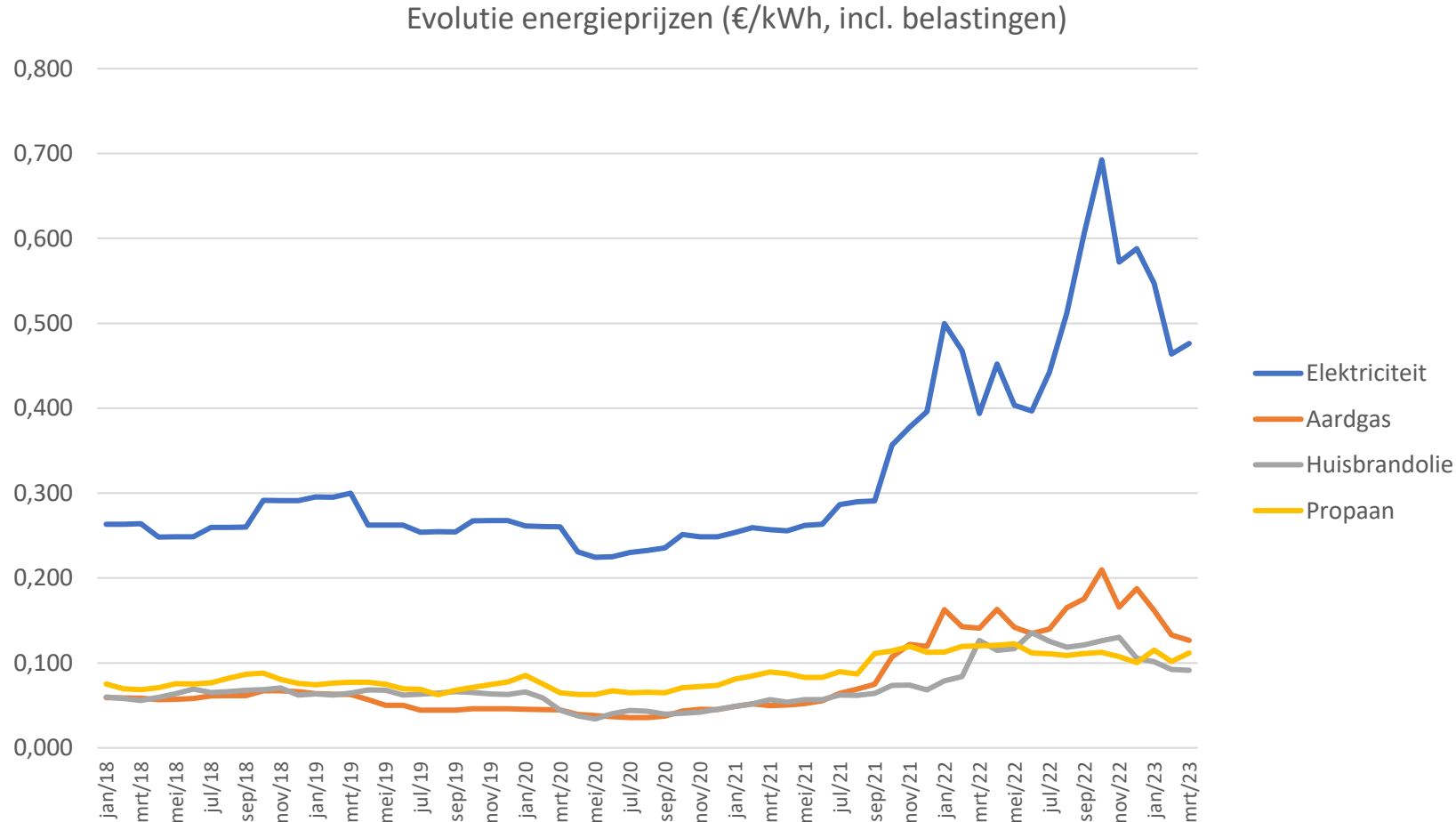
Afin d'envisager différentes trajectoires de transfert d'accises (tax shift), nous procédons de la manière suivante:

- Nous posons une série d'hypothèses concernant:
 - Les **trajectoires de prix** énergétiques attendus: différentes hypothèses d'évolution sont posées sur la base d'observations et de scénarios existants; des analyses de sensibilité sont réalisées
 - Les **coûts d'investissement** des différentes technologies; ceux-ci tiennent également compte des primes octroyées par les régions
 - Les **niveaux de consommation** énergétiques (i) pour la Belgique jusqu'en 2043 et (ii) pour des ménages type ou des catégories de ménages
- Nous calculons ensuite des **ratios « cible » prix électricité/prix des énergies fossiles** (gaz et mazout) qui correspondent à une rentabilité égale entre les pompes à chaleur et les chaudières gaz et mazout en supposant un pay-back time de 10 ans
- Etant donné que, sous la toute grande majorité de nos hypothèses, les prix attendus sont tels que les ratios observés sont supérieurs à ces ratios « cible », nous étudions **différentes modalités de transfert d'accises sur l'électricité vers le gaz et le mazout qui permettent de s'approcher de, voire de rejoindre, ces ratios « cible »**
- Nous réalisons **une série d'analyses de sensibilité**, notamment par rapport à l'évolution attendue des prix de l'énergie
- Le charbon et le propane ne sont pas analysés parce que leur usage est minime; ces vecteurs peuvent toutefois faire partie du tax shift au même titre que le gaz et le mazout

Outline

1. Inleiding
- 2. Energieprijzen en taksen: evolutie en prognoses**
3. Verwarmingskosten
4. Beoogde energieprijratio's
5. Tax shift scenario's
6. Niet-residentiële sector
7. Bijlagen

De finale energieprijzen zijn vanaf september 2021 significant beginnen te stijgen en bereikten een piek in oktober 2022



Energieprijzen waren heel stabiel tussen januari 2018 en juli 2021 :

- Elektriciteit : 0,260 €/kWh
- Aardgas : 0,052 €/kWh
- Huisbrandolie : 0,057 €/kWh

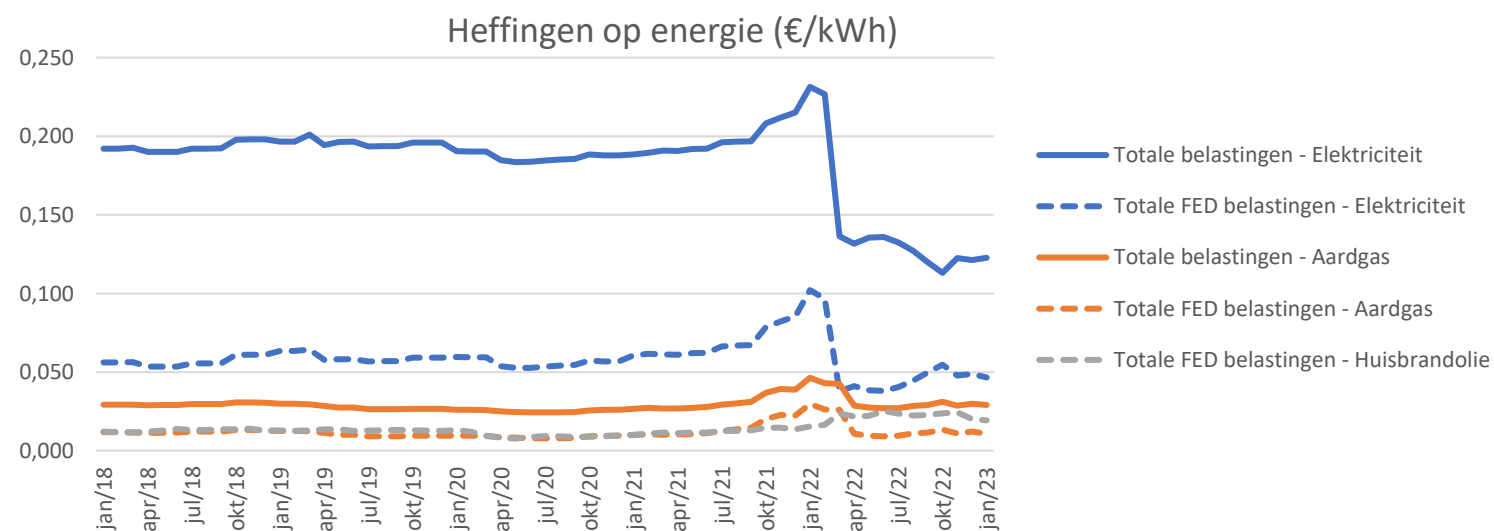
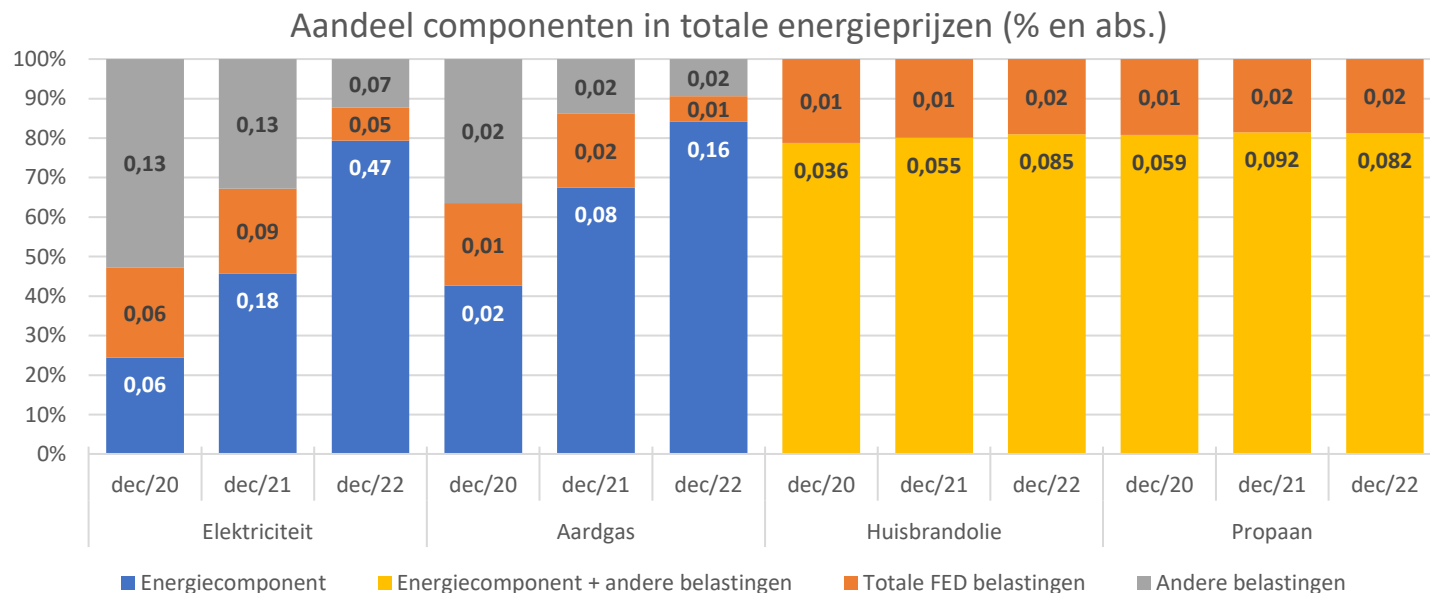
Prijzen zijn sinds september 2021 snel gestegen, met verhoudingsgewijs hogere verhogingen voor aardgas dan voor elektriciteit

De piek werd in oktober 2022 bereikt voor zowel elektriciteit als voor aardgas

De laatst beschikbare data tonen een sterke daling van de prijzen

Bron: CREG (January 2023) – Online data + mailuitwisseling

In absolute termen (€/kWh), is de federale fiscaliteit op elektriciteit aanzienlijk hoger dan op andere energieproducten

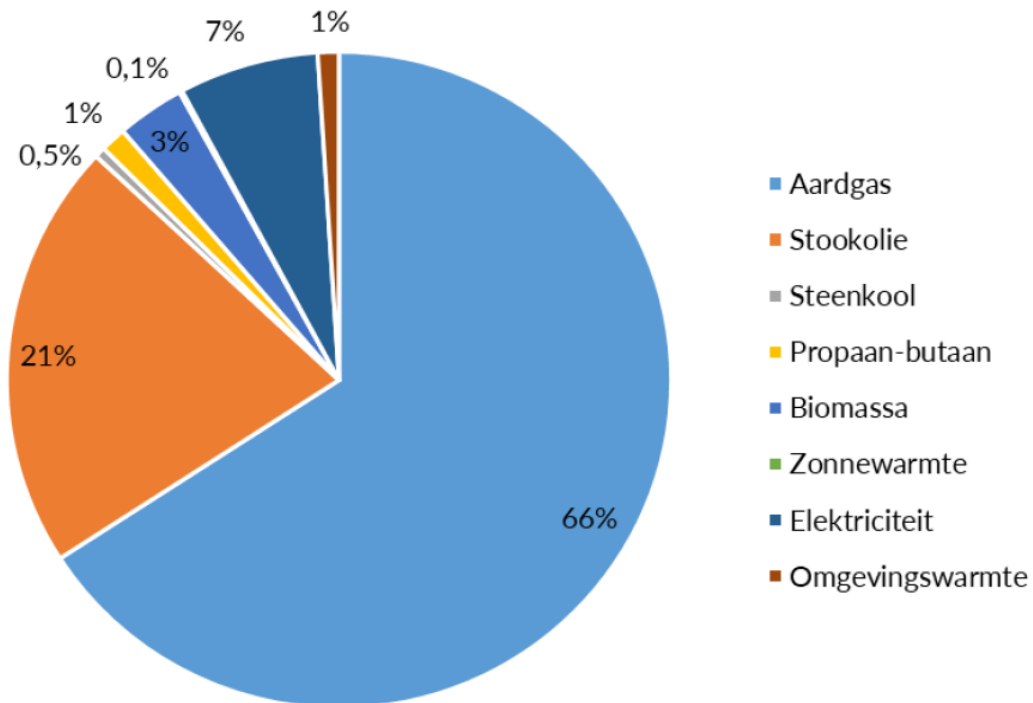


- Federale heffingen vertegenwoordigden meer dan 20% van de finale prijzen van elektriciteit, aardgas en huisbrandolie in december 2020;
- De absolute waarden van federale heffingen op elektriciteit en aardgas verhoogden in december 2021 door de stijging van energieprijzen en de 21% BTW hierop;
- Door de verlaging van de BTW naar 6%, daalde het niveau van de federale heffingen tegen december 2022 voor elektriciteit en aardgas
- Het aandeel van federale taksen op huisbrandolie en propaan bleef eerder stabiel

**De andere belastingen en heffingen (niet federale) hangen van de gewesten af. Voor deze analyse werd een gemiddeld cijfer gebruikt.*

Minder dan 1% van de huishoudens verwarmt met steenkool, en 1% van de huishoudens verwarmt met propaangas. Deze producten worden dus niet rechtstreeks opgenomen in deze analyses

Energiebron gebruikt door huishoudens voor hoofdverwarming in België, in 2020

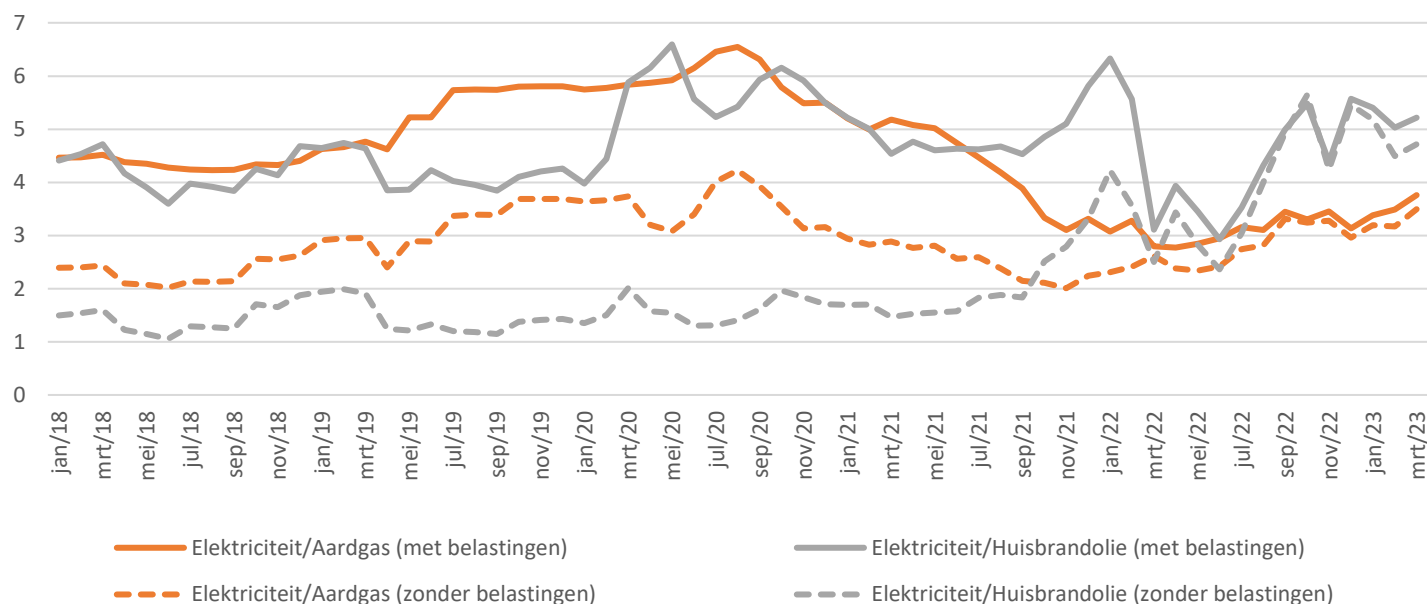


- De meest gebruikte energiedragers voor verwarming zijn aardgas, stookolie en elektriciteit
- De andere energiedragers worden bijgevolg niet in deze analyse opgenomen
- Een shift van accijnzen op elektriciteit naar fossiele brandstoffen kan/moet ook steenkool en propaan omvatten

Bron : Huishoudbudgetonderzoek (2020)

De prijsratio's elektriciteit/fossiele brandstoffen zijn historisch gezien aanzienlijk groter dan 1, rond 5 vóór de stijging van de energieprijzen

Evolutie prijsratio's met en zonder belastingen



Vóór de crisis waren de prijsratio's in het algemeen hoger dan 4, met maxima tot 6,5

De tegengestelde evolutie van de energieprijzen heeft geleid tot een significante daling van de prijsratio's:

- Tot 3 voor de elektriciteit/aardgas prijsratio;
- Hoger voor elektriciteit/huisbrandolie prijsratio

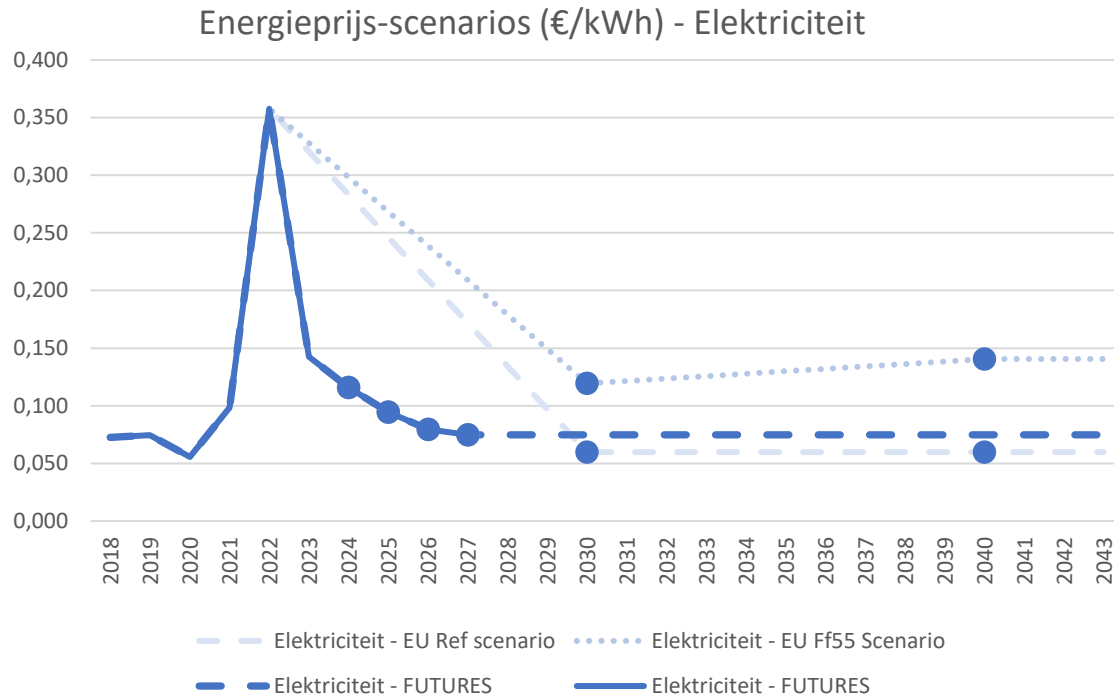
Belastingen en heffingen spelen een grote rol in de prijsratio's

Een verschuiving van belastingen en heffingen kan dus de prijsratio's beïnvloeden

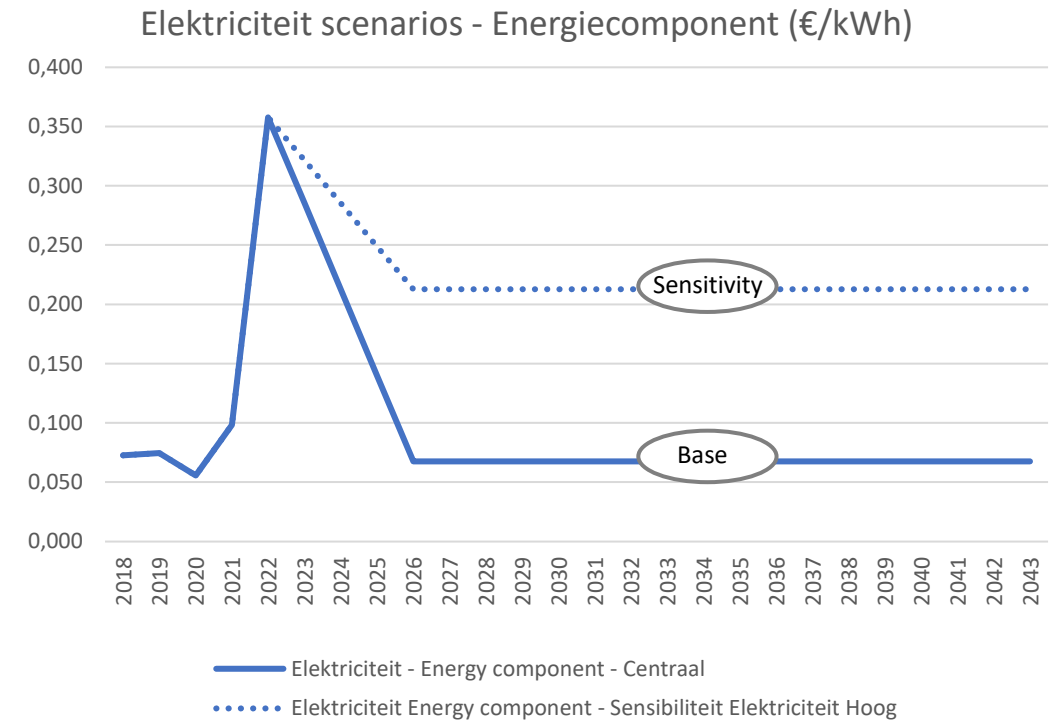
	Energieprijsratio's								
	2018 - 2022			2018 - Juli 2021			Na juli 2021		
	MIN	MAX	AVERAGE	MIN	MAX	AVERAGE	MIN	MAX	AVERAGE
Elektriciteit/Aardgas (met belastingen)	2,8	6,5	4,6	4,2	6,5	5,2	2,8	4,2	3,2
Elektriciteit/Huisbrandolie (met belastingen)	2,9	6,6	4,7	3,6	6,6	4,7	2,9	6,3	4,6
Elektriciteit/Aardgas (zonder belastingen)	2,0	4,2	2,9	2,0	4,2	3,0	2,0	3,3	2,6
Elektriciteit/Huisbrandolie (zonder belastingen)	1,1	5,6	2,1	1,1	2,0	1,5	1,8	5,6	3,4

Prix de l'électricité: les projections disponibles indiquent un retour à des niveaux semblables voire légèrement plus élevés qu'avant la crise

Scenarios/projections existants



Scénarios simplifiés retenus dans nos analyses



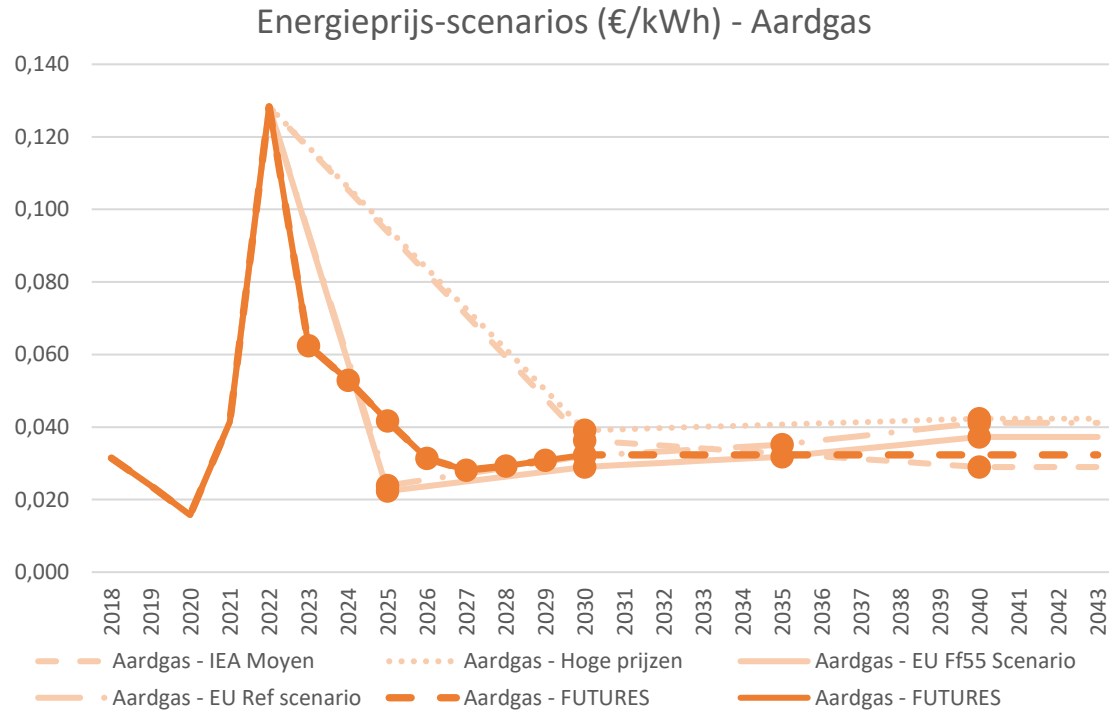
Bronnen :

- EU reference scenario 2020, July 2021 - [link](#)
- EU Fit for 55 scenarios 2020, September 2020 - [link](#)
- Futures : <https://www.barchart.com/futures> (25/01/2023)

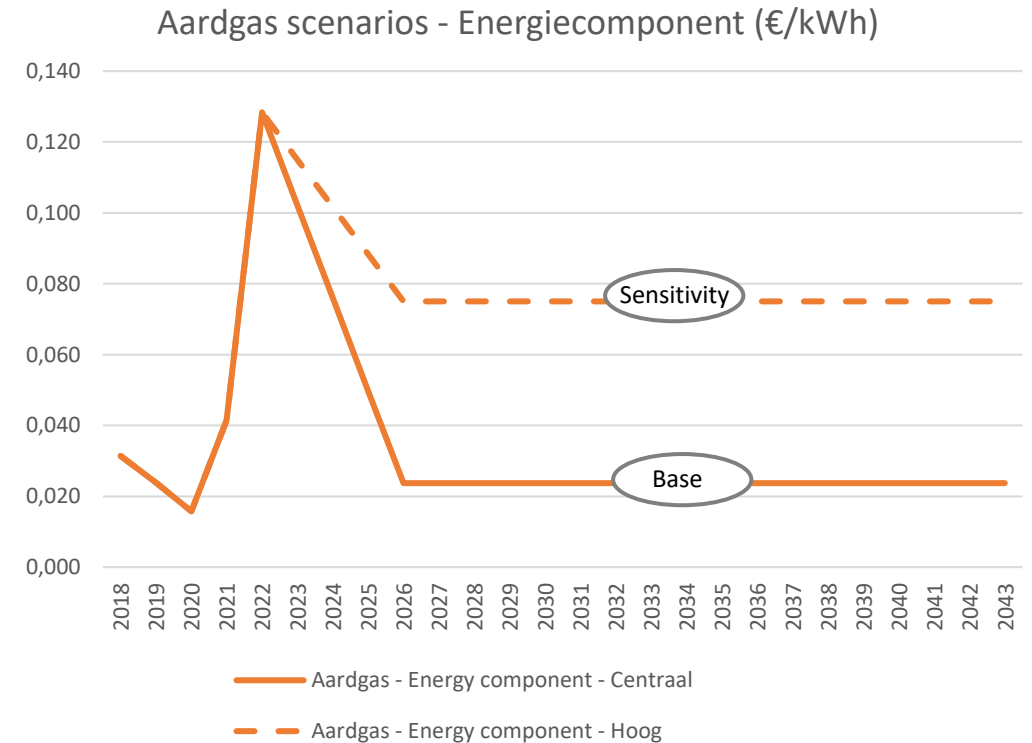
- En **scénario de base**, nous supposons un retour, d'ici 2026, à des niveaux équivalents à ceux d'avant crise
- En **analyse de sensibilité**, un niveau intermédiaire entre le scénario ci-dessus et le niveau maximal durant la crise sera utilisé

Prix du gaz: les projections disponibles indiquent un retour à des niveaux semblables à ceux d'avant la crise

Scenarios/projections existants



Scénarios simplifiés retenus dans nos analyses



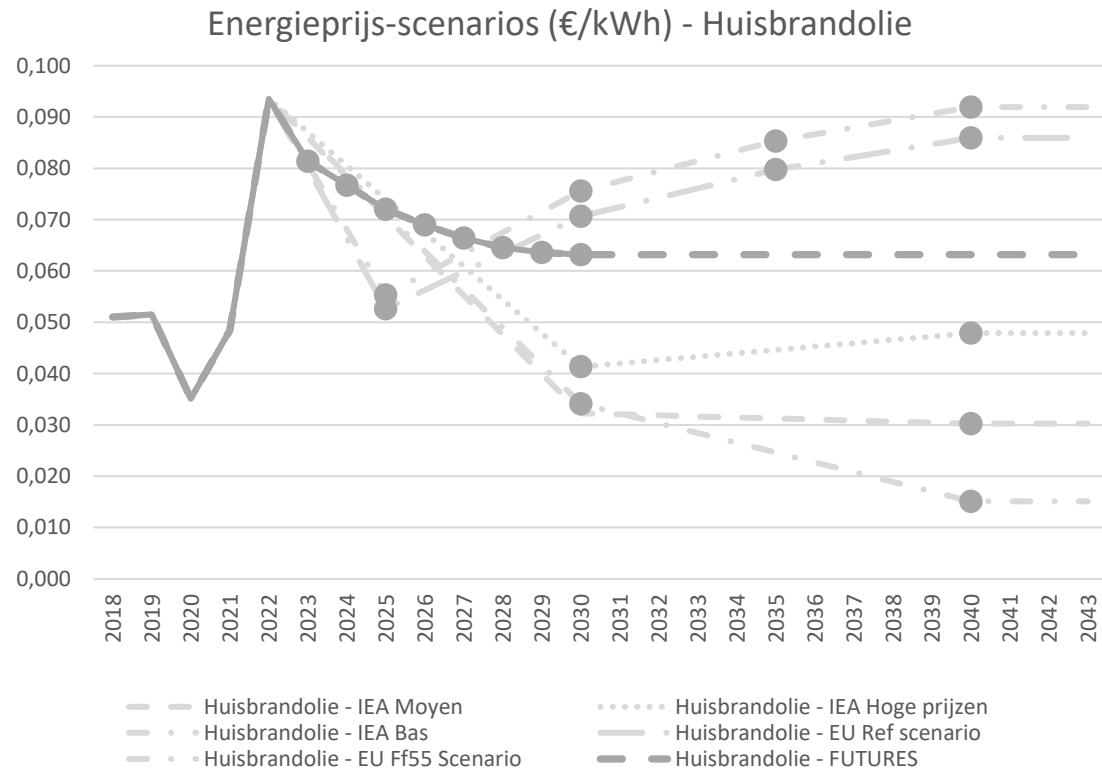
Bronnen :

- EU reference scenario 2020, July 2021 - [link](#)
- EU Fit for 55 scenarios 2020, September 2020 – [link](#)
- IEA, World Energy Outlook 2022 - [link](#)
- Futures : <https://www.barchart.com/futures> (25/01/2023)

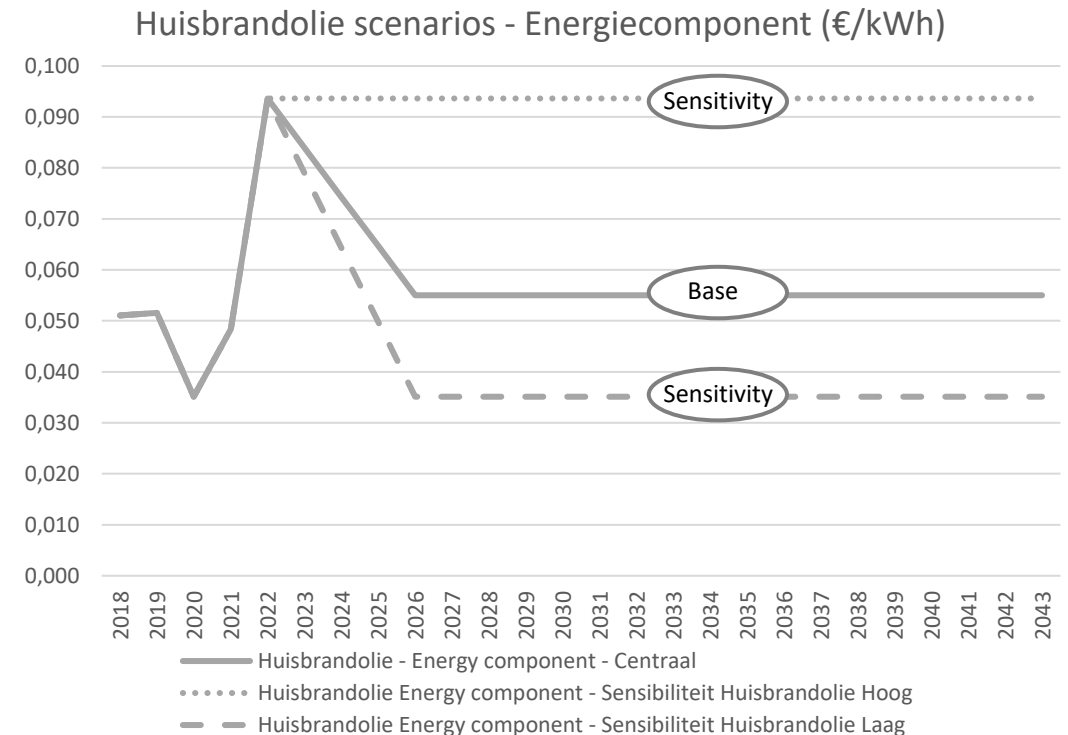
- En **scénario de base**, nous supposons un retour, d'ici 2026, à des niveaux équivalents à ceux d'avant crise (24 €/MWh sans taxe et 45 €/MWh avec taxes)
- En **analyse de sensibilité**, nous supposons un niveau plus élevé (75 €/MWh sans taxe et 100 €/MWh avec taxes)

Prix du mazout: les projections disponibles indiquent des évolutions potentiellement très contrastées

Scenarios/projections existants



Scénarios simplifiés retenus dans nos analyses



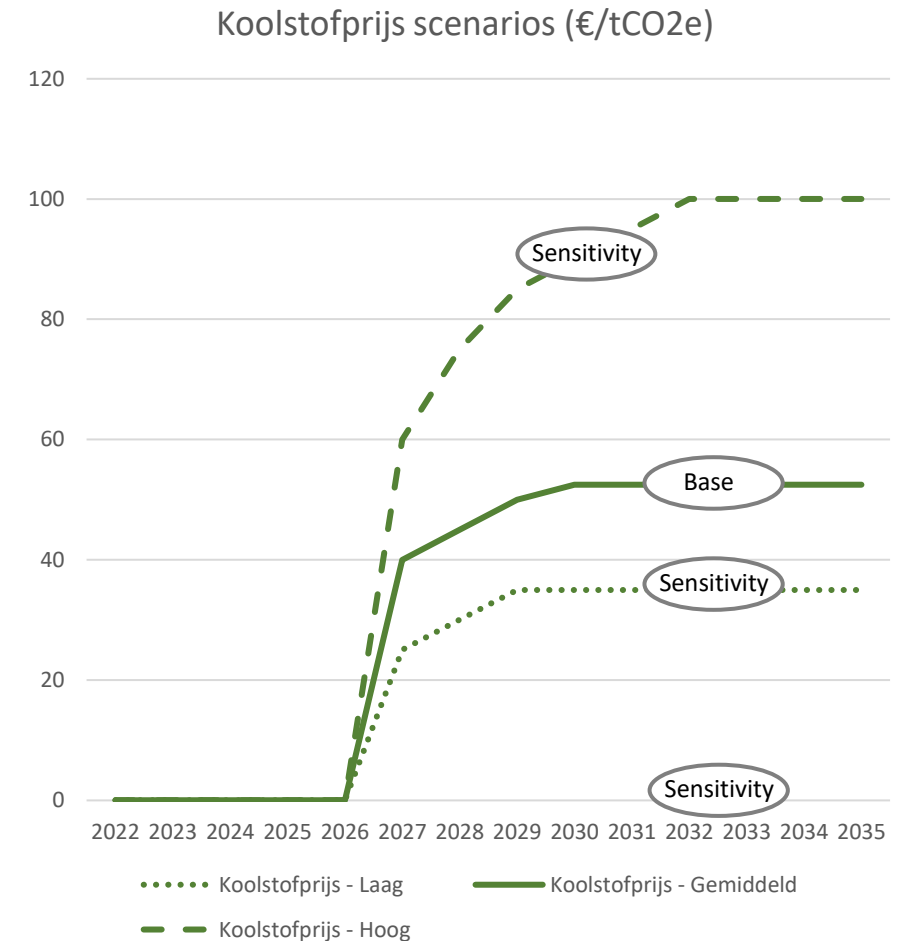
Bronnen :

- EU reference scenario 2020, July 2021 - [link](#)
- EU Fit for 55 scenarios 2020, September 2020 – [link](#)
- IEA, World Energy Outlook 2022 - [link](#)
- Futures : <https://www.barchart.com/futures> (25/01/2023)

- En **scénario de base**, nous supposons un niveau intermédiaire entre (i) un retour au niveau d'avant crise et (ii) le niveau maximum atteint durant la crise
- En **analyse de sensibilité**, nous utilisons (i) le niveau minimum et (ii) le niveau maximum

Le prix du carbone est amené à jouer un rôle significatif, notamment via le « ETS-BRT »

- En théorie, deux types de tarification du carbone doivent être envisagés:
 - D'une part, le **nouveau EU ETS BRT devrait être mis en place à partir de 2027**;
 - D'autre part, il reste envisageable de mettre en place, avant ou au plus tard en 2027, une **tarification au niveau national** (comme c'est le cas dans de nombreux pays), à priori sous la forme d'une composante carbone dans la fiscalité énergétique existante (cf. National Debate on Carbon Pricing); le niveau du prix doit alors être supérieur à celui qui prévaut dans le cadre du ETS BRT
- Afin de refléter la mise en oeuvre du ETS BRT, nous appliquerons un prix du carbone à partir de 2027. Les estimations du prix carbone sont peu nombreuses. Nous utilisons, **en valeur centrale, un prix de 45 euros/tCO₂ en euros de 2020, soit 52 euros/tCO₂ en euros de 2023** en nous référant à deux éléments:
 - L'analyse d'impact de la Commission européenne dans le cadre du paquet "Fit for 55": le prix de 44 euros/tCO₂ (en euros de 2015) correspond au scénario le plus proche de ce qui a été décidé jusqu'ici (voir les détails en annexe)
 - L'accord actuel (trilogue) prévoit de tenter de plafonner le prix du carbone du ETS BRT à 45 euros/tCO₂ (voir les détails en annexe)
- Nous n'envisageons pas, dans nos scénarios principaux, la mise en place d'un prix du carbone avant 2027 ou d'un niveau supérieur à celui mentionné ci-dessus mais nous en **discutons les implications** éventuelles.

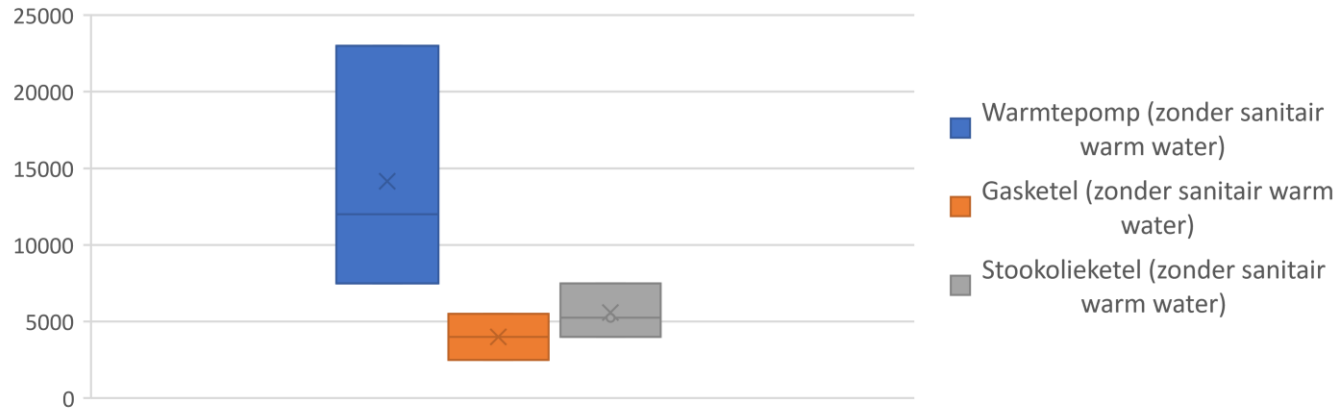


Outline

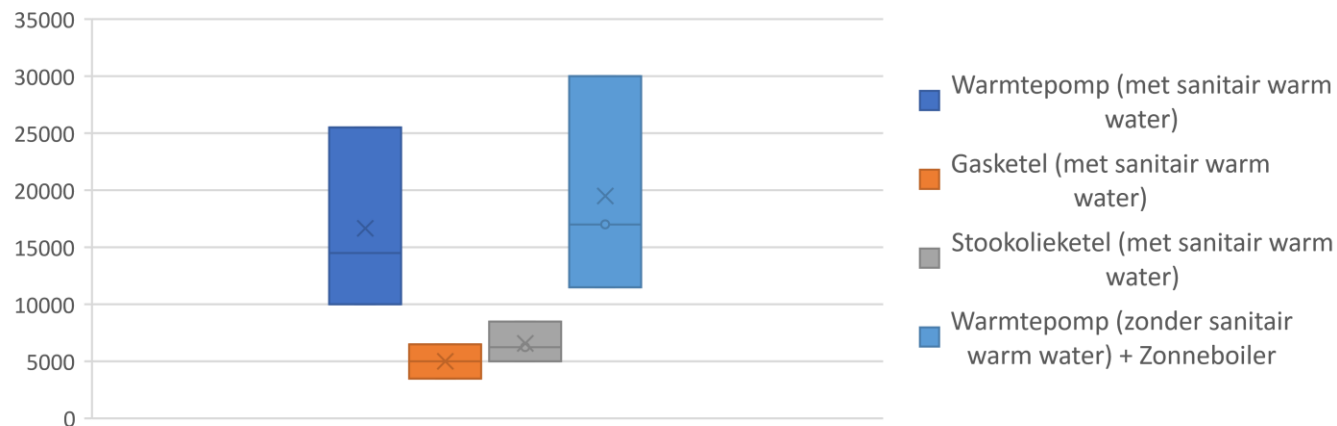
1. Inleiding
2. Energieprijzen en taksen: evolutie en prognoses
- 3. Verwarmingskosten**
4. Beoogde energieprijratio's
5. Tax shift scenario's
6. Niet-residentiële sector
7. Bijlagen

De CAPEX voor een warmtepomp ligt significant hoger dan die voor een gas- of mazoutketel, tussen 6000 en 10 000 € meer in functie van scenarios van verbruik en performantie

CAPEX 2023 (zonder SWW)



CAPEX 2023 (met SWW)



De initiële investeringskosten zijn significant hoger voor een warmtepomp

- 7 000 – 16 000 € voor een lucht-water warmtepomp
- 11 000 – 25 500 € voor een grond-water warmtepomp

De initiële investeringskosten voor ketels zijn lager :

- 3 500 – 7 000 € voor een gasketel
- 4 000 – 9 000 € voor een stookolieketel

We nemen een 20% verlaging aan van de CAPEX van warmtepompen tegen 2030

Des primes importantes sont actuellement données pour les pompes à chaleur et, dans une moindre mesure, pour les chaudières au gaz

Energiepremies per verwarmingstechnologie

	Vlaanderen	Brussel	Wallonie
Bron	Mijn VerbouwPremie Vlaanderen.be	Trouver la bonne prime Renolution	Primes Habitation (à partir du 1er juin 2019) - Site énergie du Service public de Wallonie
Warmtepomp	300 – 480 € lucht-lucht WP 2250 – 3600 € lucht-water WP 4000 – 6400 € grond-water WP (max 40% van de factuur)	4500 – 5000 € lucht-water WP 5800 – 6500 € grond-water WP	1000 – 6000 €
Zonneboiler	550 – 660 euros/m2 panelen	2500 – 3500 €	750 – 4500 €
Gasketel (condensatie)	1800 € (max 40% van de factuur)	/	0,15 – 0,90 €/kWh bespaard



Dans notre analyse, nous retenons les valeurs suivantes:

- Une prime de **3000 € pour les pompes à chaleur**, ce qui correspond grosso modo à une prime moyenne
- **Aucune prime pour les chaudières fossiles**, en supposant que les primes régionales existantes pour les chaudières au gaz seront rapidement supprimées

Pour un investissement (CAPEX) donné, la facture énergétique (OPEX) dépendra largement du niveau de consommation, lui-même fonction du type de logement

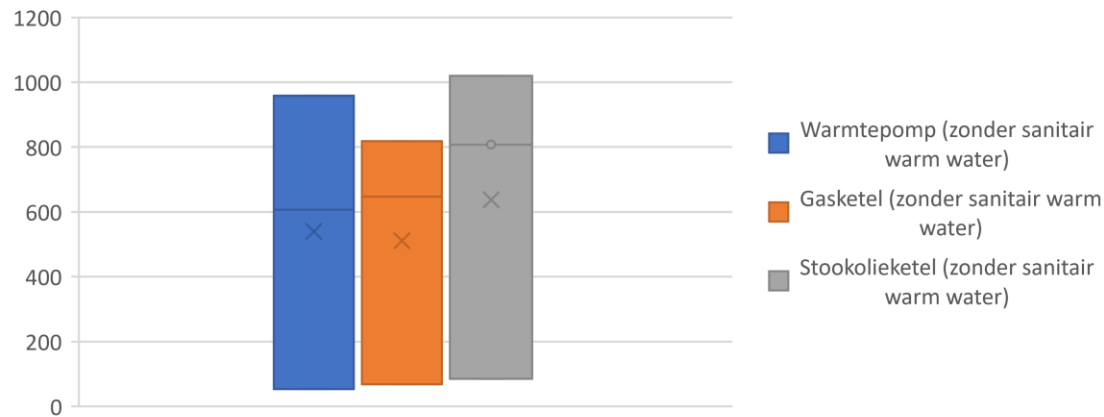
	Woning 1	Woning 2	Woning 3	Energyville
	Goed geïsoleerde woning : kleine warmtevraag, lage investeringskosten voor de warmtepomp (laag vermogen nodig dankzij goede isolatie), en hoge efficiëntie (SCOP)	Matig geïsoleerde woning : gemiddelde warmtevraag, gemiddelde investeringskosten voor de warmtepomp, en gemiddelde efficiëntie (SCOP)	Slecht geïsoleerde woning : hoge warmtevraag, hoge investeringskosten voor de warmtepomp, en lage efficiëntie (SCOP)	
Warmtevraag (incl. SWW) (kWh)	4 000	12 500	15 000	12 000
Investeringskost voor warmtepomp (incl. SWW) (EUR)*	10 000	14 500	18 500	12 000
Investeringskost voor aardgasketel (incl. SWW) (EUR)*	3 500	5 000	6 500	4 000
Investeringskost voor stookolieketel (incl. SWW) (EUR)*	5 000	6 250	8 500	/
Warmtepomp SCOP	4,5	3,75	3	<3,5
Ketel-efficiëntie	0,98	0,98	0,98	0,98

Note: Les coûts de rénovation, d'isolation du logement ou de la rénovation complète du système de chauffage (incluant le changement des émetteurs) n'est pas inclus, seul le coût d'achat et d'installation de la chaudière ou de la PAC sont inclus. Cependant, pour assurer de bonne performance et un confort optimal, la rénovation énergétique du logement est généralement requise avant l'installation d'une PAC

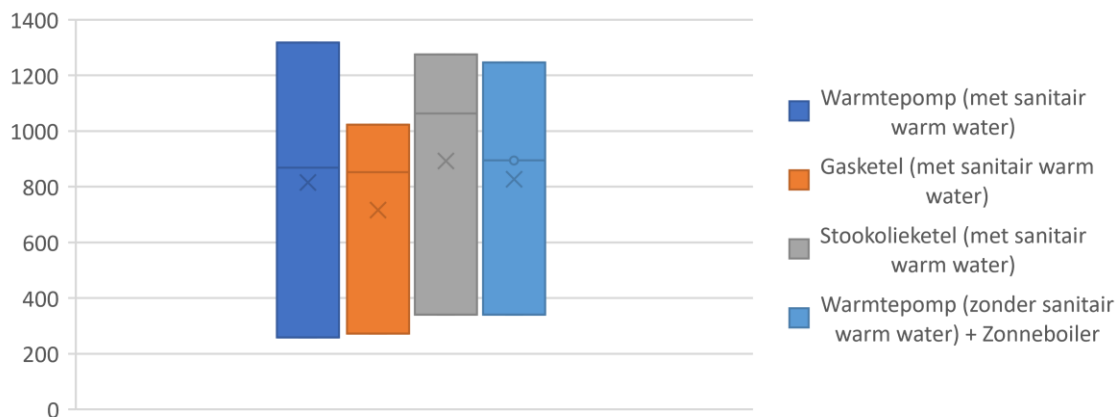
→ 3 types de logements sont intégrés dans l'analyse, avec **3 niveaux de consommation différents** en fonction du niveau d'isolation

La facture énergétique (OPEX) liée à l'usage d'une pompe à chaleur est généralement légèrement inférieure voire égale à celle liée à l'usage d'une chaudière au gaz et, a fortiori, à celle d'une chaudière au mazout

OPEX AVERAGE 2023-2033 (zonder SWW)
zonder accijnzenverschuiving



OPEX AVERAGE 2023-2033 (met SWW)
zonder accijnzenverschuiving



Note: Les fourchettes représentent différents niveaux de consommation énergétique pour les ménages (voir plus haut)

Ces graphiques représentent la facture moyenne sur la période 2023-2033

- Sur la base du scénario de prix central;
- Pour des nouvelles installations de chauffage avec de très bonnes performances;
- Pour les 3 niveaux de consommation d'un logement tels que proposés pour cette analyse.

En incluant l'eau chaude sanitaire, voici les résultats pour 2023 et 2030 :

- PAC :
 - 2023 : 427 – 2176 €/an
 - 2030 : 217 – 1105 €/an
- PAC + boiler solaire :
 - 2023 : 563 – 2057 €/an
 - 2030 : 286 – 1044 €/an
- Chaudière gaz :
 - 2023 : 525 – 1969 €/an
 - 2030 : 228 – 855 €/an
- Chaudière mazout :
 - 2023 : 423 – 1587 €/an
 - 2030 : 337 – 1263 €/an

Outline

1. Inleiding
2. Energieprijzen en taksen: evolutie en prognoses
3. Verwarmingskosten
- 4. Beoogde energieprijratio's**
5. Tax shift scenario's
6. Niet-residentiële sector
7. Bijlagen

Des ratios “cible” pour les prix de l’électricité et des énergies fossiles sont calculés de manière à ce que l’installation de pompes à chaleur soit aussi avantageuse que celle d’une chaudière au gaz ou au mazout

Nous nous inspirons d’une méthodologie développée par VITO/EnergyVille (2022)*:

$$n = \frac{I_{HP} - I_B}{C_B - C_{HP}} = \frac{I_{HP} - I_B}{Q_h \left(\frac{p_{ff}}{\eta_B} - \frac{p_{elec}}{SCOP_{HP}} \right)}$$

$$R = \frac{p_{elec}}{p_{ff}}$$

↔

$$R_{max} = \frac{1}{\eta_B} \frac{1}{\frac{I_{HP} - I_B}{n Q_h p_{elec}} + \frac{1}{SCOP_{HP}}}$$

Met :

- I_{HP} en I_B : de initiële investering voor warmtepompen (HP) en ketels (B)
- C_{HP} en C_B : de jaarlijkse energiekosten voor warmtepompen (HP) en ketels (B)
- $SCOP_{HP}$ en η_B : de efficiëncie van warmtepompen (HP) en ketels (B)
- p_{elec} en p_{ff} : de prijzen van elektriciteit en fossil fuels (aardgas of huisbrandolie)
- Q_h : de warmtevraag van de woning
- n : de terugverdientijd
- R : de prijsratio,
- R_{max} : de maximum prijsratio om een gegeven terugverdientijd te bereiken

*Bron : Rendabiliteit van warmtepompen in Vlaamse woningen, VITO/EnergyVille (2022)

De berekende, “beoogde” ratio’s liggen tussen 1.7 en 2.1 voor prijsratio elektriciteit/gas en tussen 1.9 en 2.5 voor prijsratio elektriciteit/mazout

	Woning 1	Woning 2	Woning 3	Energyville
	Goed geïsoleerde woning : kleine warmtevraag, lage investeringskosten voor de warmtepomp (laag vermogen nodig dankzij goede isolatie), en hoge efficiëntie (SCOP)	Matig geïsoleerde woning : gemiddelde warmtevraag, gemiddelde investeringskosten voor de warmtepomp, en gemiddelde efficiëntie (SCOP)	Slecht geïsoleerde woning : hoge warmtevraag, hoge investeringskosten voor de warmtepomp, en lage efficiëntie (SCOP)	
Elektriciteitsprijs (€/kWh)	0,40 (2023) > 0,2 (2026) 0,40 (2023) > 0,26 (2026)	0,40 (2023) > 0,2 (2026) 0,40 (2023) > 0,26 (2026)	0,40 (2023) > 0,2 (2026) 0,40 (2023) > 0,26 (2026)	0,25
Terugverdientijd (jaar)	10	10	10	10
Beoogde prijsratio’s elektriciteit/aardgas*	1.65 – 1.87	1.95 – 2.14	1.68 – 1.84	2.0 – 2.5
Beoogde prijsratio’s Elektriciteit/huisbrandolie*	2.27 – 2.51	2.14 – 2.32	1.87 – 2.02	/

*(ratio minimum sur la période 2023-2033)

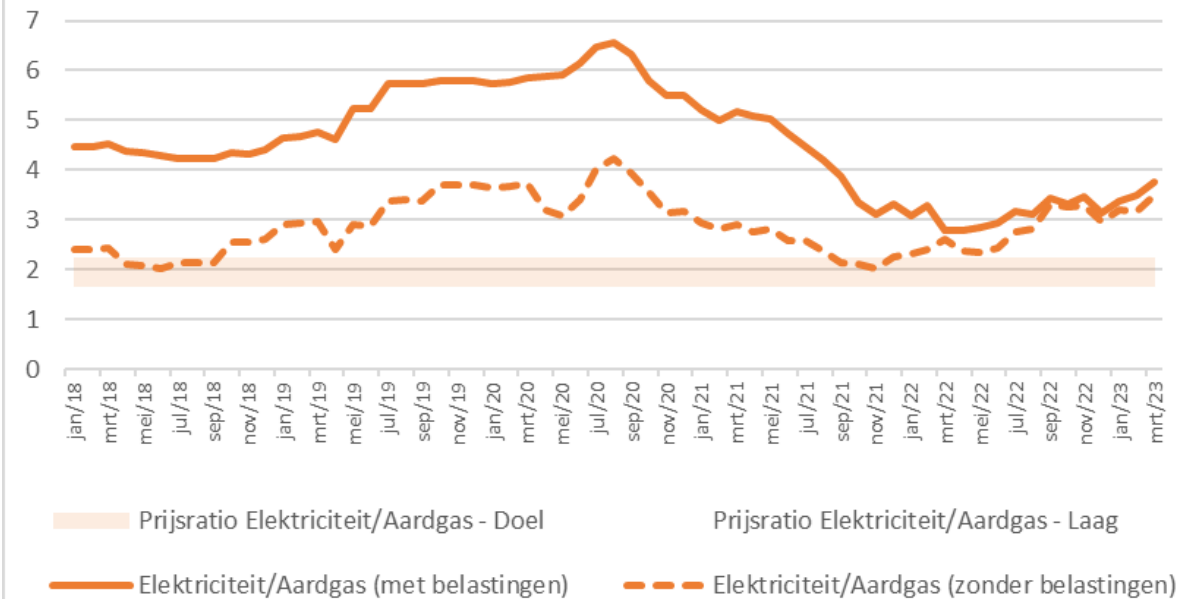


Beoogde prijsratio’s elektriciteit/aardgas	1.65 – 2.14
Beoogde prijsratio’s elektriciteit/huisbrandolie	1.87 – 2.51

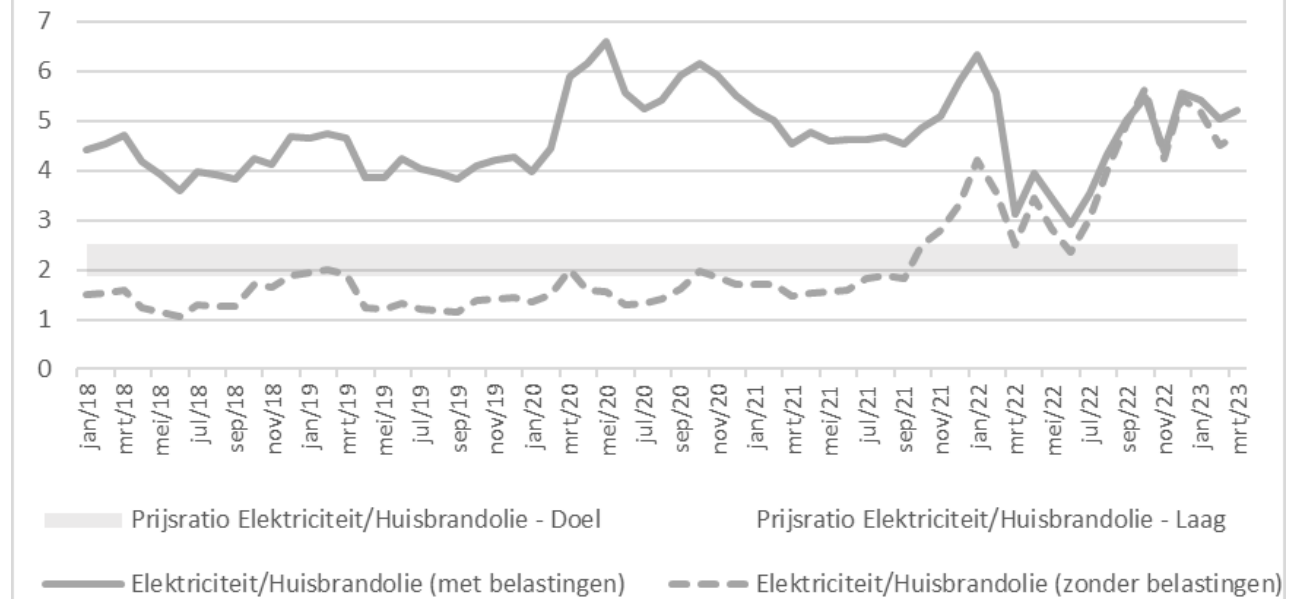
*Kosten voor een volledige huisrenovatie worden niet meegerekend, hoewel een grondige (energie)renovatie aan te raden is voor warmtepompen

De historische prijsratio's liggen aanzienlijk hoger dan de prijsratio's die nodig zijn om de uitrol van warmtepompen aan te moedigen

Prijsratios met en zonder belastingen
(Elektriciteit/Aardgas)



Prijsratios met en zonder belastingen
(Elektriciteit/Huisbrandolie)



Historische verhouding van elektriciteitsprijs tegenover aardgasprijs is zelden laag genoeg om de vooropgestelde prijsverhouding te bereiken.

Zonder belastingen daalt de historische verhouding van elektriciteitsprijs tegenover huisbrandolieprijs vaak onder de vooropgestelde prijsverhouding.

Outline

1. Inleiding
2. Energieprijzen en taksen: evolutie en prognoses
3. Verwarmingskosten
4. Beoogde energieprijsratio's
- 5. Tax shift scenario's**
6. Niet-residentiële sector
7. Bijlagen

Paramétrisation du tax shift et analyses réalisées

Modalités

- 3 scénarios sur la base de **3 horizons** pour le shift à **partir de mi-2023 et réalisé en:**
 - Scénario A: 3 ans
 - Scénario B: 5 ans
 - Scénario C: 10 ans
- Répartition de la hausse entre gaz et mazout: **au prorata de teneur énergétique** (hausse en euros/kWh identique)
- Accises à transférer: **montant déterminé** (budget constant pendant la durée du shift, cf. dia suivante)

Résultats

- Niveau des **accises** par vecteur par année et prix final attendu
- Evaluation des **budgets** transférés
- Impact sur le **ratio prix** et comparaison avec le ratio prix cible
- Impact sur la **facture énergétique** (i) par technologie, (ii) pour un ménage représentatif et (iii) par décile

Analyses de sensibilité par rapport au scénario central

- Prix de l'électricité plus haut
- Prix du mazout plus bas/plus haut
- Consommation totale de la Belgique: réduction de la consommation des énergies fossiles plus importante et augmentation de l'électricité
- Prix carbone (0, 70 et 100 euros/tCO₂ vs 45 euros/tCO₂)

Méthodologie pour la détermination du montant des accises à transférer

Le budget est gardé constant pendant toute la période du shift (3, 5 ou 10 ans) :

$$B = 0,92 = A_{el} Q_{el} + \Delta A_g Q_g + \Delta A_m Q_m$$

Le même montant d'accises par kWh est alloué au mazout et au gaz :

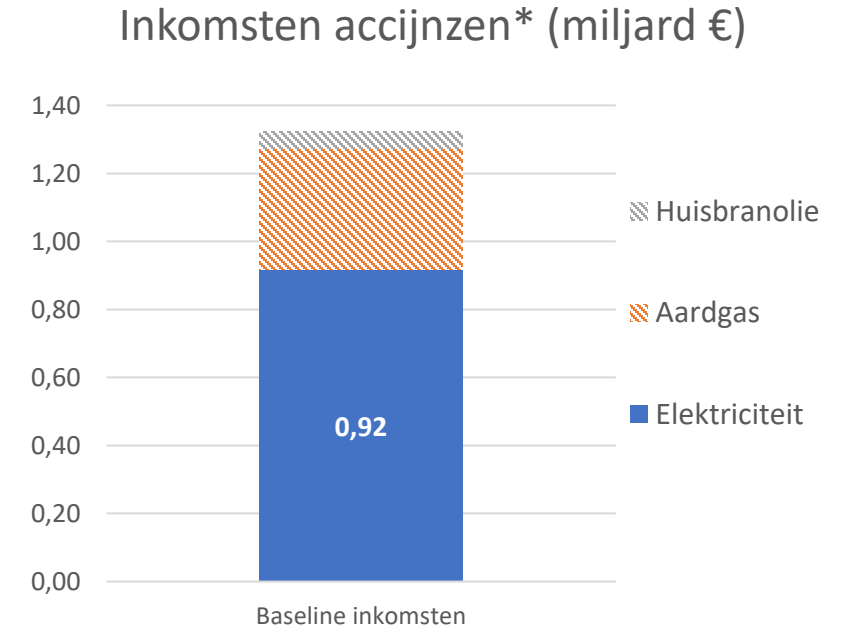
$$\Delta A_g = \Delta A_m$$

Les accises sur l'électricité sont toujours supérieures ou égales au montant minimum imposé par l'UE

$$A_{el} \geq 0,001$$

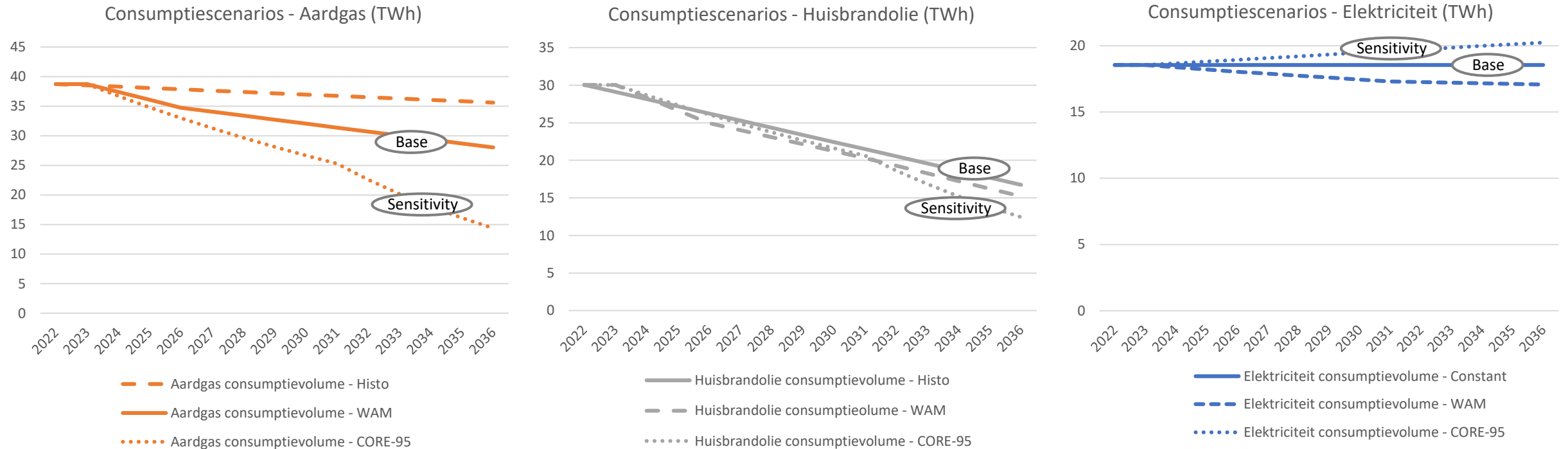
Avec :

- B : le budget total des accises à garder constant (en milliard d'euros)
- A_{el} : le montant des accises sur l'électricité (en €/kWh)
- ΔA_g et ΔA_m : les accises additionnelles ajoutées au gaz (g) et au mazout (m) (en €/kWh)
- Q_{el} , Q_g et Q_m : la demande totale en électricité (el), gaz (g) et mazout (m) (en TWh)



*Sur la base des niveaux d'accise en vigueur à partir d'avril 2023, et des niveaux de consommation attendus en 2024

Au niveau des consommations énergétiques totales du secteur résidentiel en Belgique, nous nous basons sur (i) la tendance historique, (ii) le scénario WAM du PNEC (2019) et (iii) le scénario CORE-95 (scenarios de neutralité climatique en 2050)



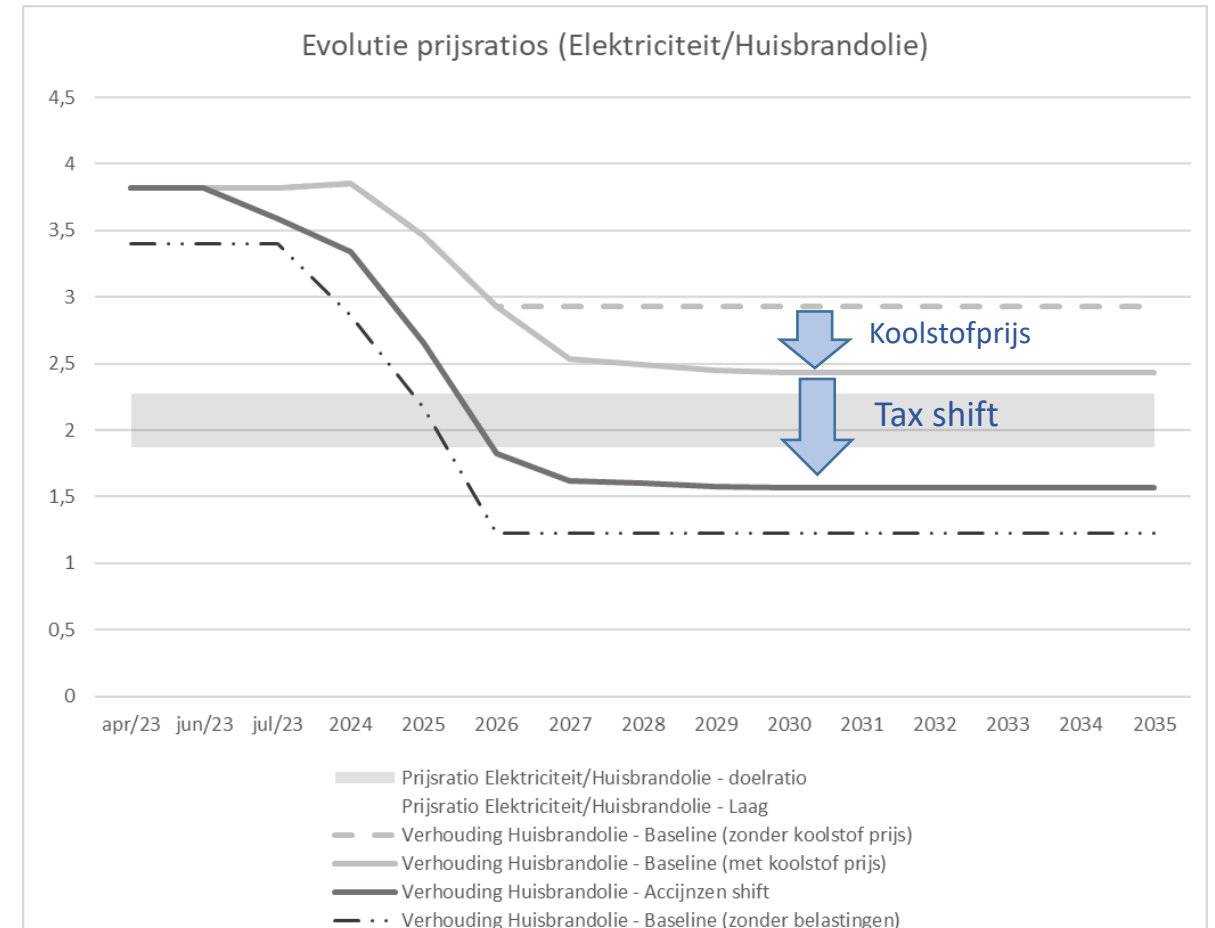
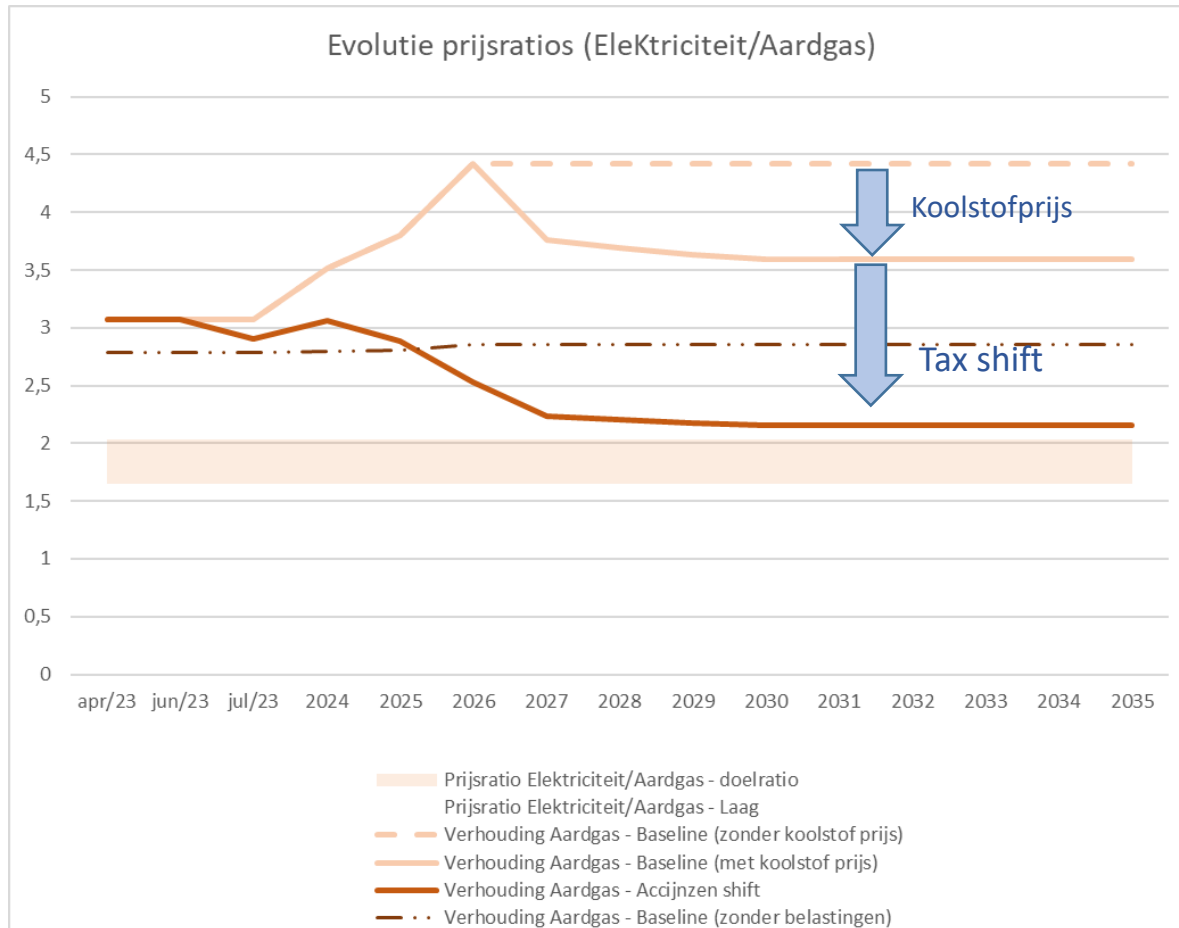
Des hypothèses de consommation totale sont nécessaires afin de garantir la neutralité budgétaire pendant la durée du shift et d'évaluer l'impact de la mesure sur la facture des ménages.

→ Dans notre analyse, nous retenons les valeurs suivantes en scénario central:

- Pour le gaz, la trajectoire « WAM »
- Pour le mazout, la tendance historique
- Pour l'électricité, un niveau stable

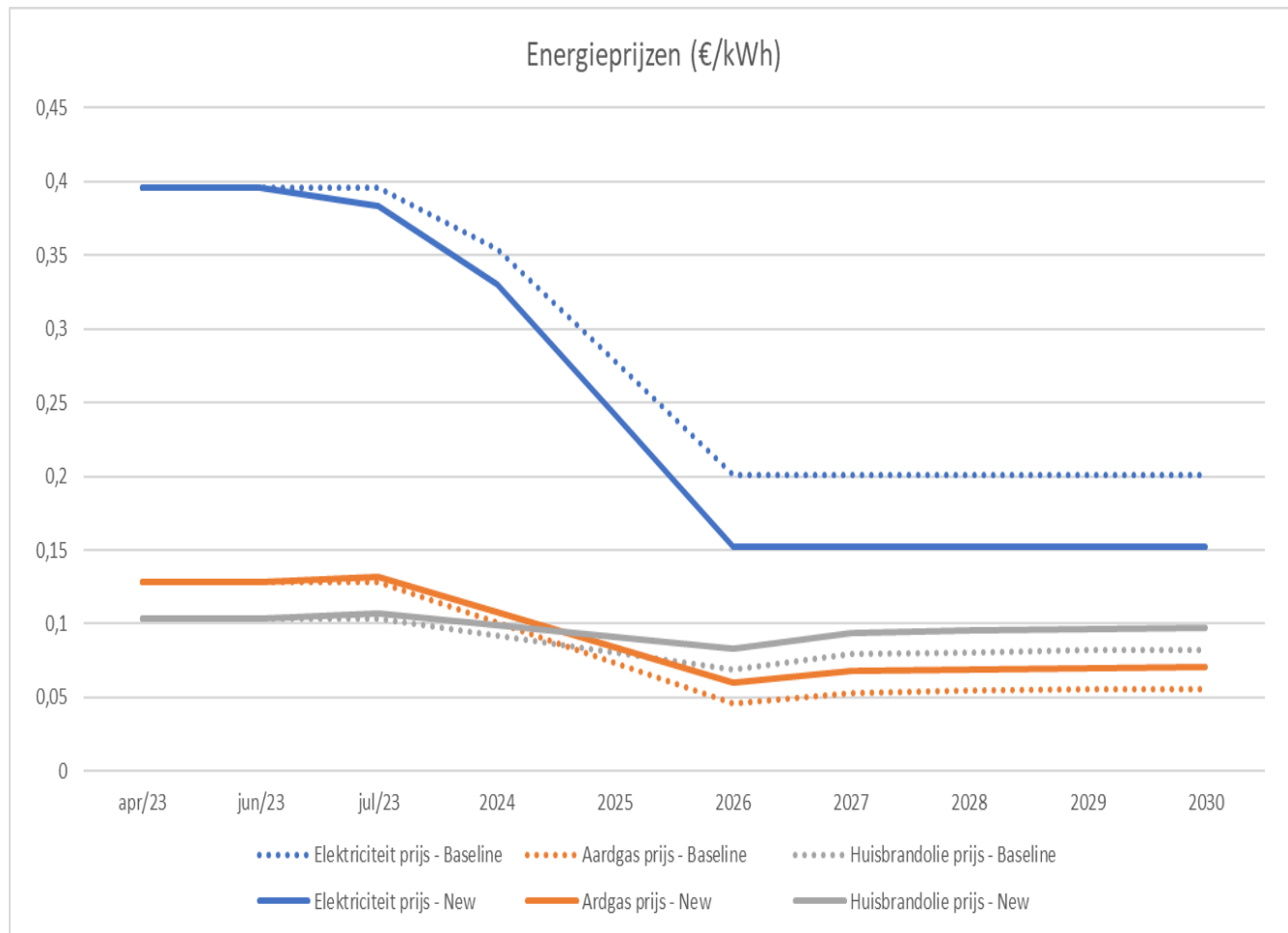
En analyse de sensibilité, nous utiliserons les trajectoires « CORE-95 »

Le scénario A (shift en 3 ans) permet aux ratios de s'approcher (gaz) ou d'être en-dessous (mazout) des ratios cibles en 2026



- Un shift de la quasi-totalité des accises (voir plus loin) permet d'approcher le ratio prix électricité/gaz de la fourchette de rentabilité
- Concernant le ratio prix électricité/mazout, celui-ci va au-delà de la fourchette, ce qui garantit la rentabilité dans tous les cas étudiés; dans le cas d'un scénario de prix plus élevé du mazout (cf. analyses de sensibilité plus loin), le ratio se situe au milieu de la fourchette
- Le prix du carbone, déjà présent dans la baseline, joue un rôle très significatif sur le ratio prix

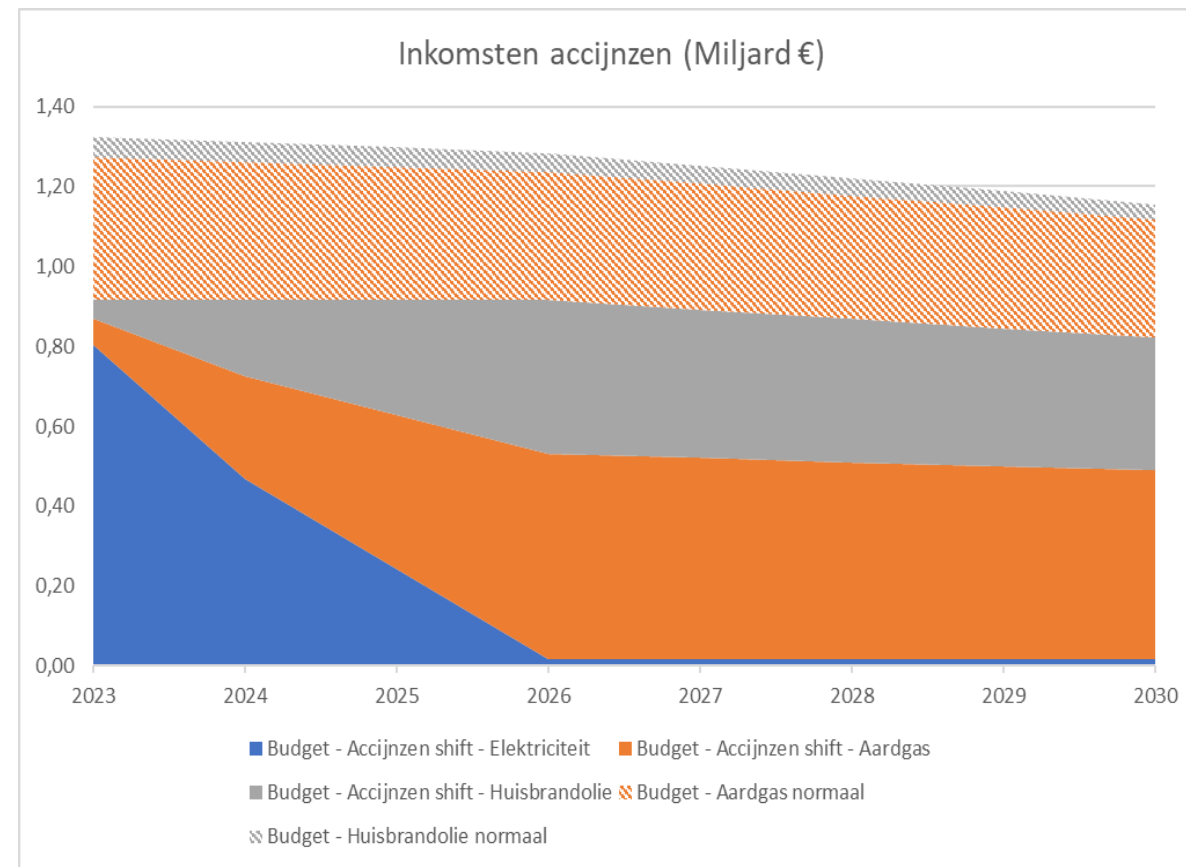
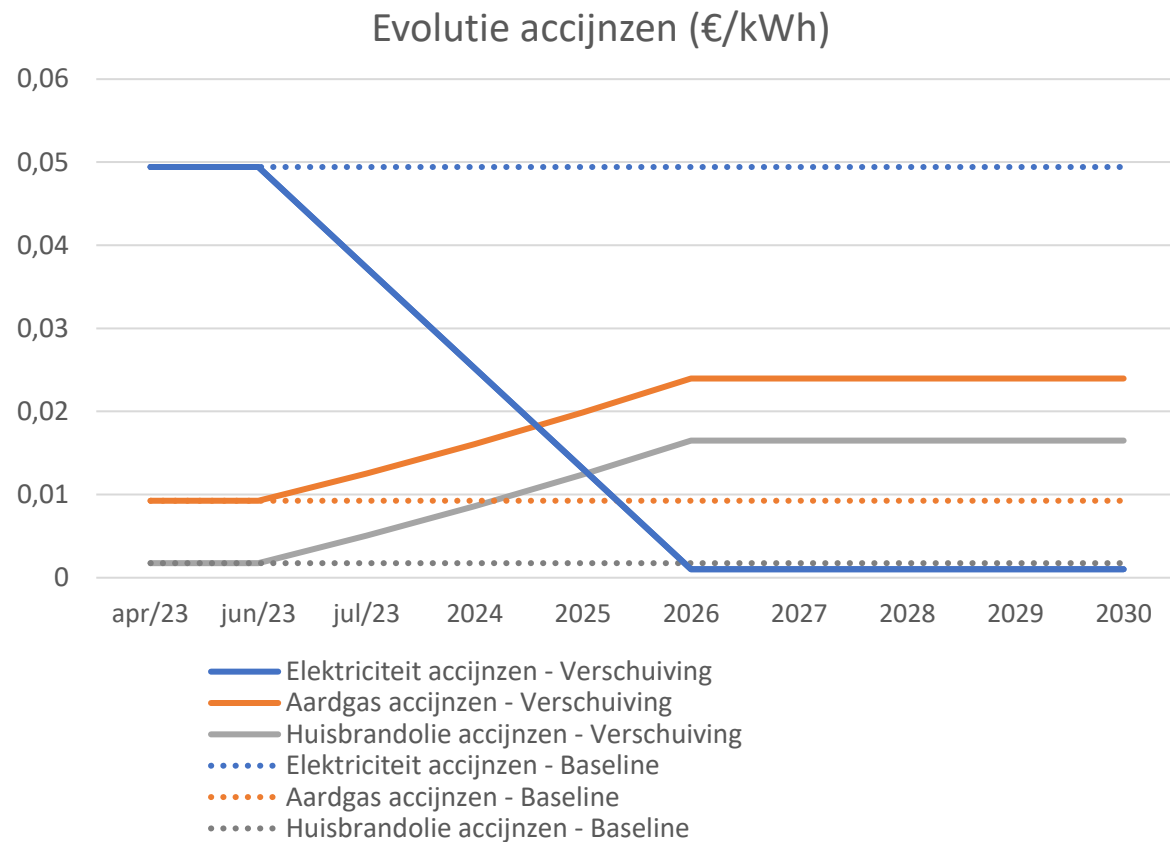
Le scenario A (shift en 3 ans) permet de faire baisser le prix de l'électricité de 25% à partir de 2026



A partir de 2026:

- Le prix final de l'électricité baisse de 25%
- Le prix final du gaz augmente de 26%, soit 66% plus bas que le niveau maximum atteint en 2022
- Le prix final du mazout augmente de 18%, soit 28% plus bas que le niveau maximum atteint en 2022

Le scenario A (shift en 3 ans) correspond à un shift du montant maximal d'accises pouvant être transféré

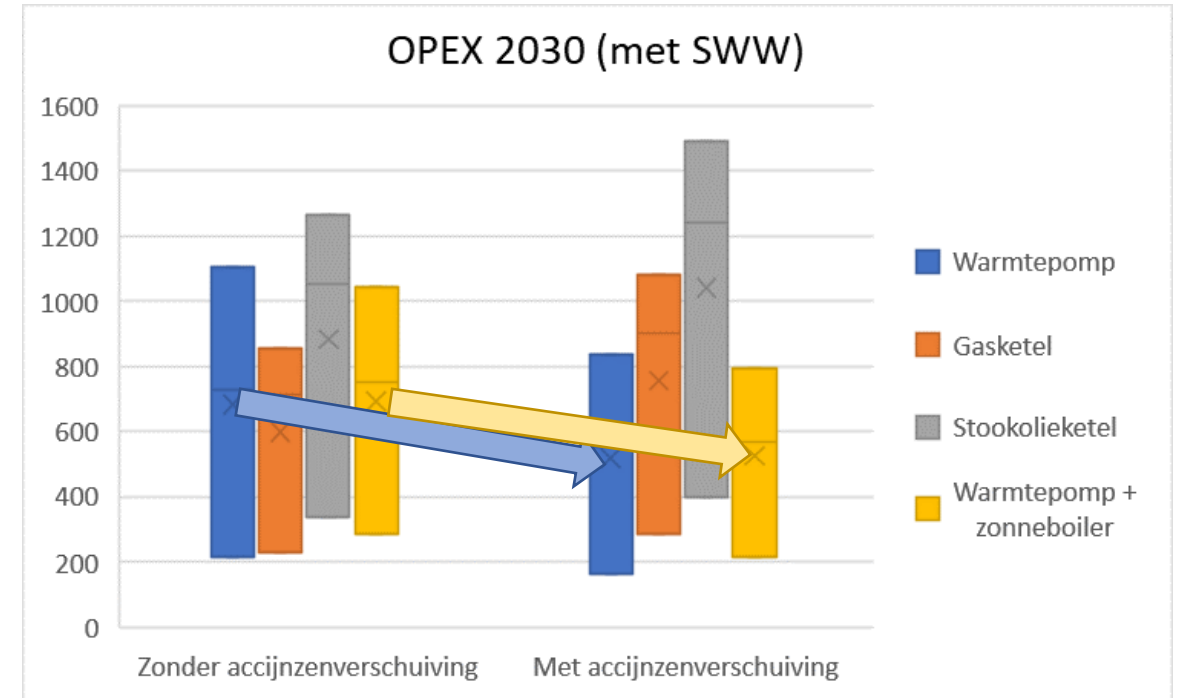
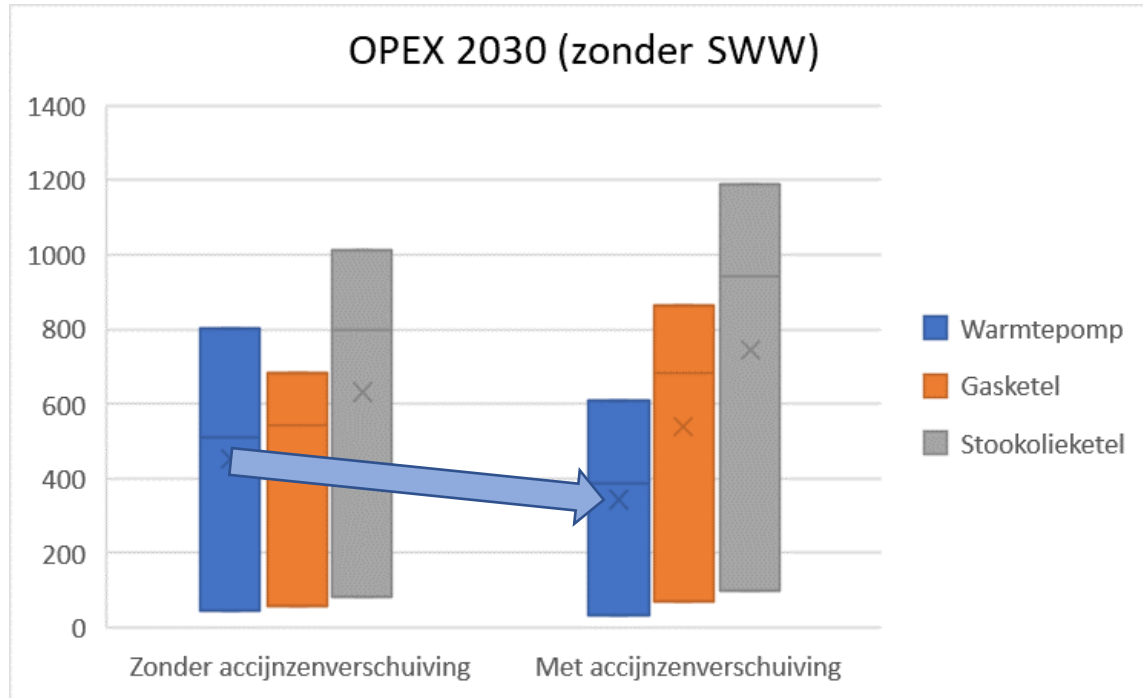


		Vanaf 2026
Bijkomende accijnzen op aardgas en huisbrandolie	EUR/kWh	0,0126
Totaal accijnzen aardgas	EUR/kWh	0,0243
Totaal accijnzen huisbrandolie	EUR/kWh	0,0169

La baisse (conservatrice) des consommations énergétiques fossiles conduit de facto, indépendamment du tax shift, à une baisse des recettes des accises

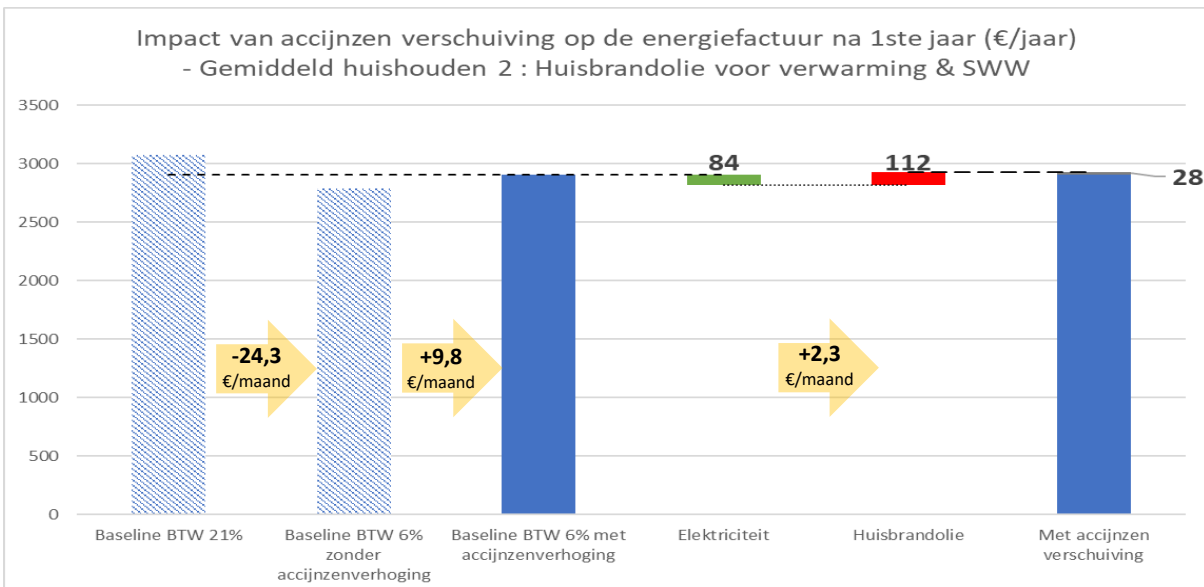
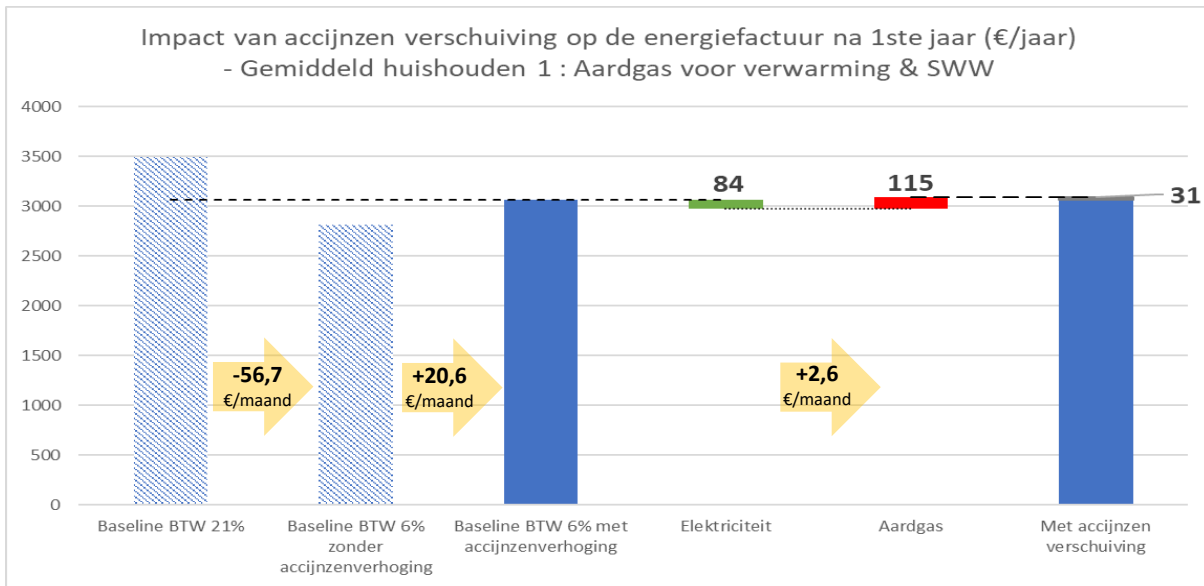
IMPACT #1: La facture énergétique (OPEX) est réduite en 2030 d'environ 15 euros par mois pour les pompes à chaleur et augmente d'environ 16 euros par mois pour les chaudières

Scenario A



- Pour les systèmes sans eau chaude sanitaire, la facture énergétique (OPEX):
 - **Diminue, pour les pompes à chaleur, de l'ordre de 10 euros/mois** en 2030 pour un logement type 2 (1 et 17 euros pour des logements type 1 et 3 respectivement)
 - **Augmente, pour les chaudières au gaz et au mazout, de l'ordre de 12 euros/mois** en 2030 pour un logement type 2 (1 et 15 euros pour des logements type 1 et 3 respectivement)
- Pour les systèmes avec eau chaude sanitaire, la facture
 - **Diminue, pour les pompes à chaleur, de 15 euros/mois** pour le logement de type 2 (de 4 à 23 euros/mois pour les logements 1 et 3)
 - **Augmente, pour les chaudières gaz et mazout, de 16 euros/mois** pour le logement de type 2 (de 5 à 19 euros/mois pour les logements 1 et 3)

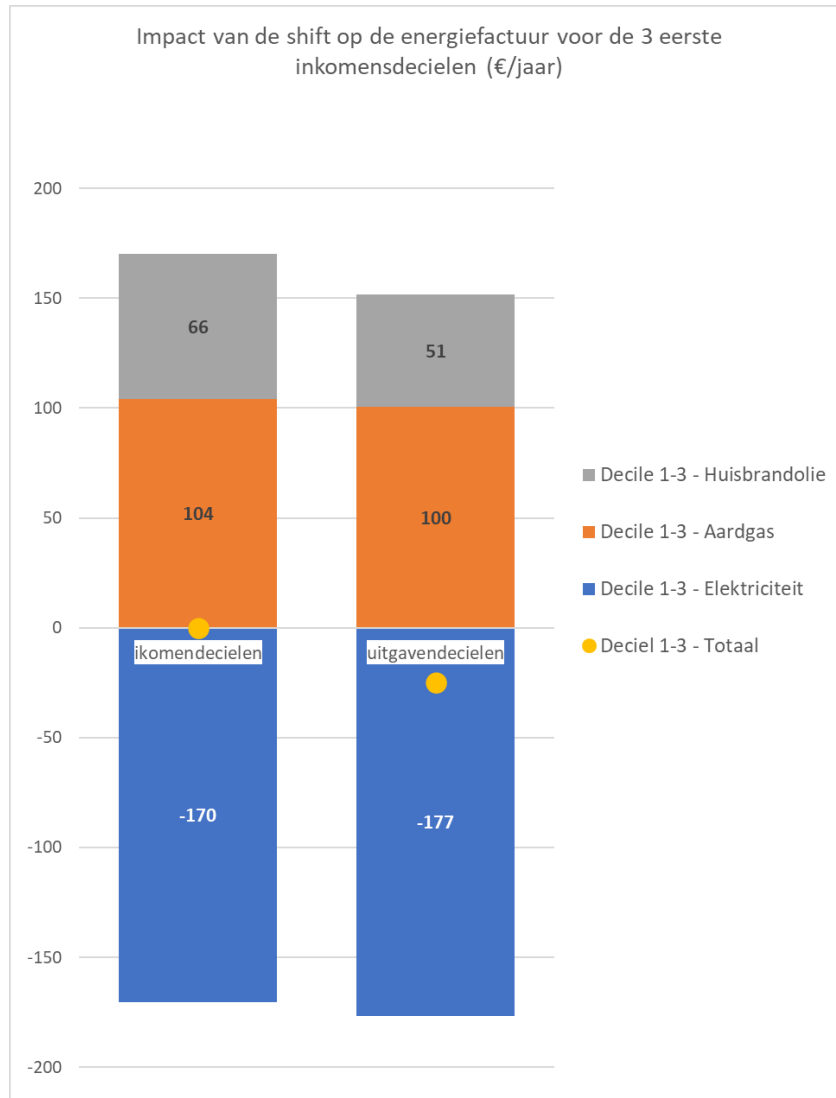
IMPACT #2: Pour deux types de ménages se chauffant au gaz et au mazout, la facture totale augmente de moins de 3 euros par mois à court-terme (d'ici fin 2024)



- Nous calculons l'impact du tax shift pour des **ménages qui continuent à se chauffer au gaz ou au mazout** et qui n'investissent pas (encore) dans une pompe à chaleur
- Nous utilisons un « ménage type » utilisé par la CREG(*)
- A mi-chemin du shift (0,0068 euros/kWh), soit fin 2024, on observe:
 - Pour le ménage se chauffant au gaz, un gain de 84 euros par an suite à la baisse du prix de l'électricité et une perte de 115 euros par an suite à l'augmentation du prix du gaz, soit une différence nette de 31 euros/an, soit **2,6 euros/mois**
 - Pour le ménage se chauffant au mazout, les valeurs sont semblables, avec une perte nette de 28 euro/an, soit **2,3 euros/mois**
- Ceci peut être comparé à l'impact de la première réforme, avant tax shift, c'est-à-dire:
 - Pour le gaz: un **gain de 56,7 euros/mois** pour le passage de la TVA (élec. et gaz) de 21 à 6% et un coût de **20,6 euros/mois** pour l'augmentation des accises avant tax shift
 - Pour le mazout: un **gain de 24,3 euros/mois** pour le passage de la TVA (élec. et gaz) de 21 à 6% et un coût de **9,8 euros/mois** pour l'augmentation des accises avant tax shift

(*) Ces ménages sont caractérisés par les consommations suivantes: Electricité : 3 500 kWh/an - Gaz : 17 000 kWh/an - Mazout : 16 440 kWh/an

IMPACT #3: Selon la méthode employée, l'impact net du tax shift semble être soit nul, soit légèrement favorable pour les 3 premiers déciles en moyenne

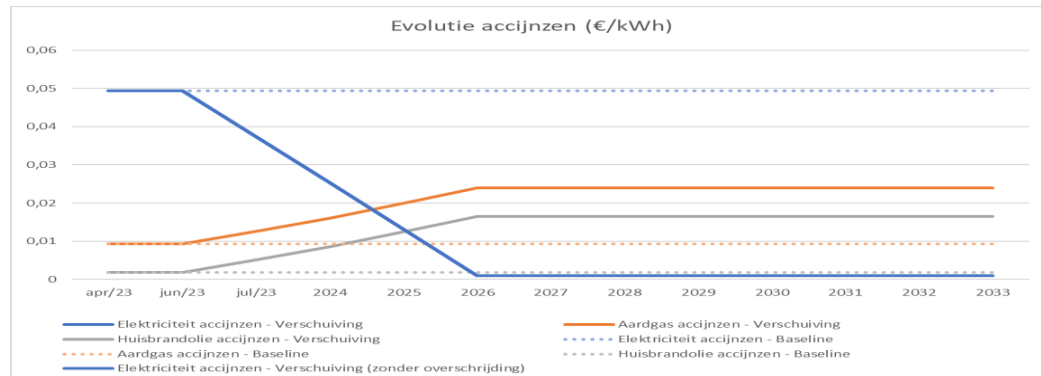


Source: Enquête budget des ménages (2020) et calculs propres

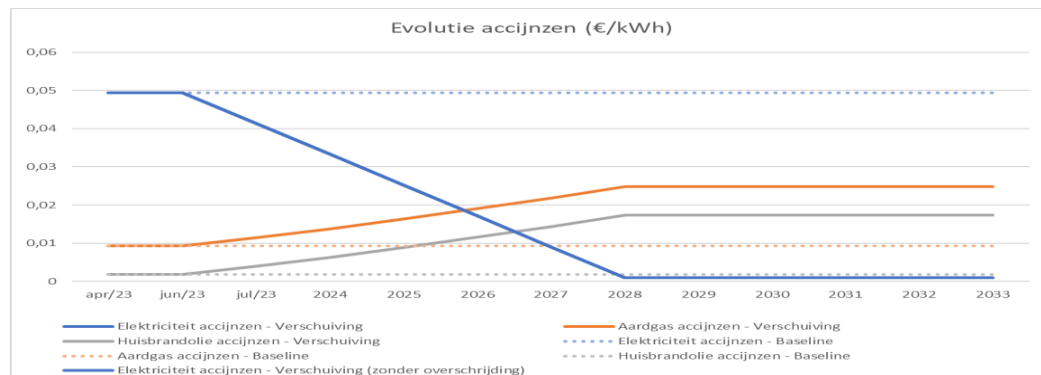
- **2 méthodologies** sont utilisées pour réaliser une analyse par décile : la méthodologie par décile de revenus, et celle par déciles de dépenses
- Les données disponibles pour réaliser ce genre d'analyses sont limitées et comportent des **incertitudes élevées**
- S'agissant d'un tax "shift", **l'impact sur la facture des ménages est en moyenne nul**
- L'impact net semble par contre **légèrement favorable aux premiers déciles** ($\approx 1\%$ de la facture d'énergie totale) par rapport aux derniers en raison d'un ratio "consommation d'électricité/consommation gaz et mazout" plus élevé en comparaison avec les autres déciles.
- Ceci cache une **forte disparité au sein des premiers déciles** qu'il n'est pas possible d'analyser dans le cadre de cette étude
- Les résultats et discussions détaillés sont disponibles en Annexe

IMPACT #4: Les scénarios B (shift en 5 ans) et C (shift en 10 ans) ont des impacts semblables ; cependant, l'évolution des ratios prix vers les valeurs cibles est forcément plus lente

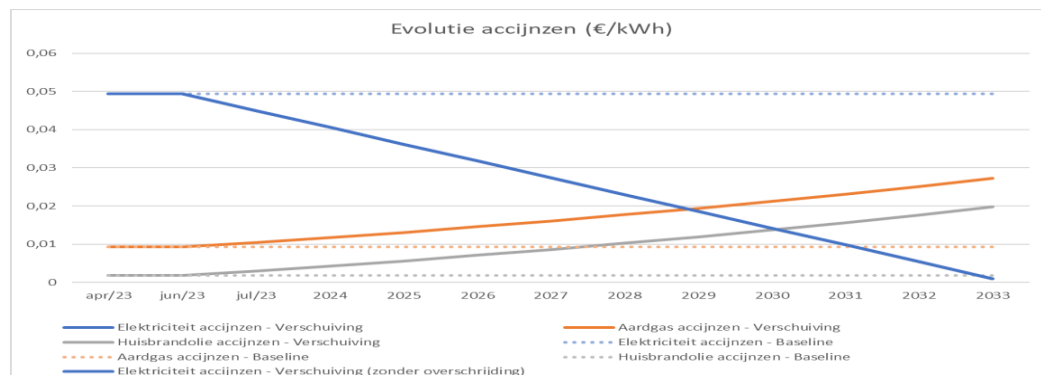
A



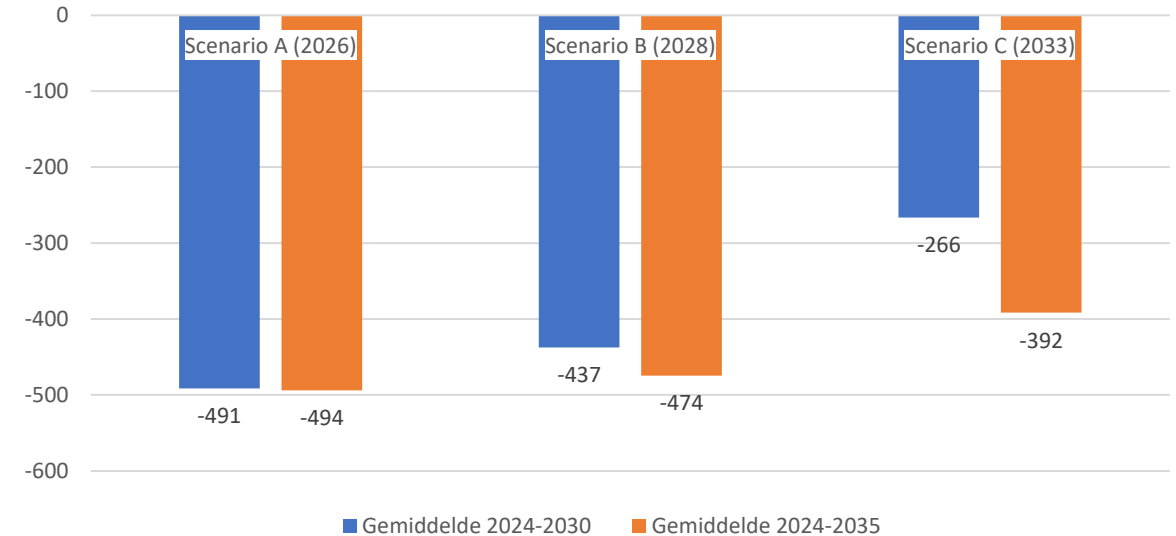
B



C



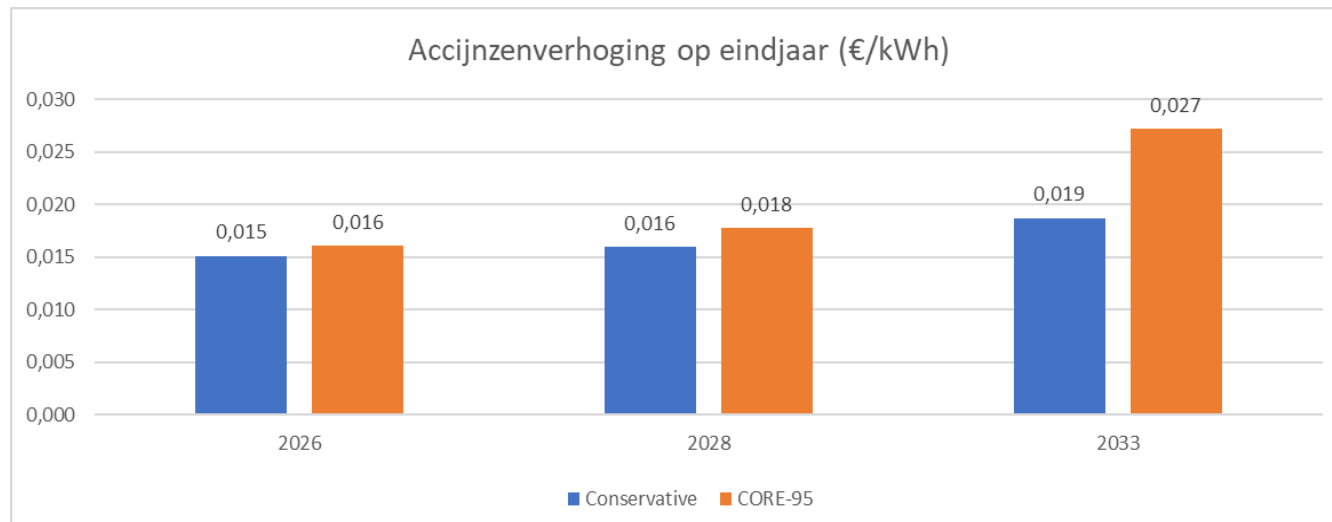
CO2 impact op basis van prijselasticiteit (ktCO2/jaar)



- Nous nous appuyons sur une méthodologie simple basée sur des élasticités-prix (*)
- On montre que, s'il est réalisé avant 2030, le tax shift peut conduire à une réduction des émissions de CO2 de l'ordre de 400 à 500 ktCO2 en base annuelle d'ici à 2030
- Plus le tax shift est rapide, plus les quantités de CO2 réduites seront importantes

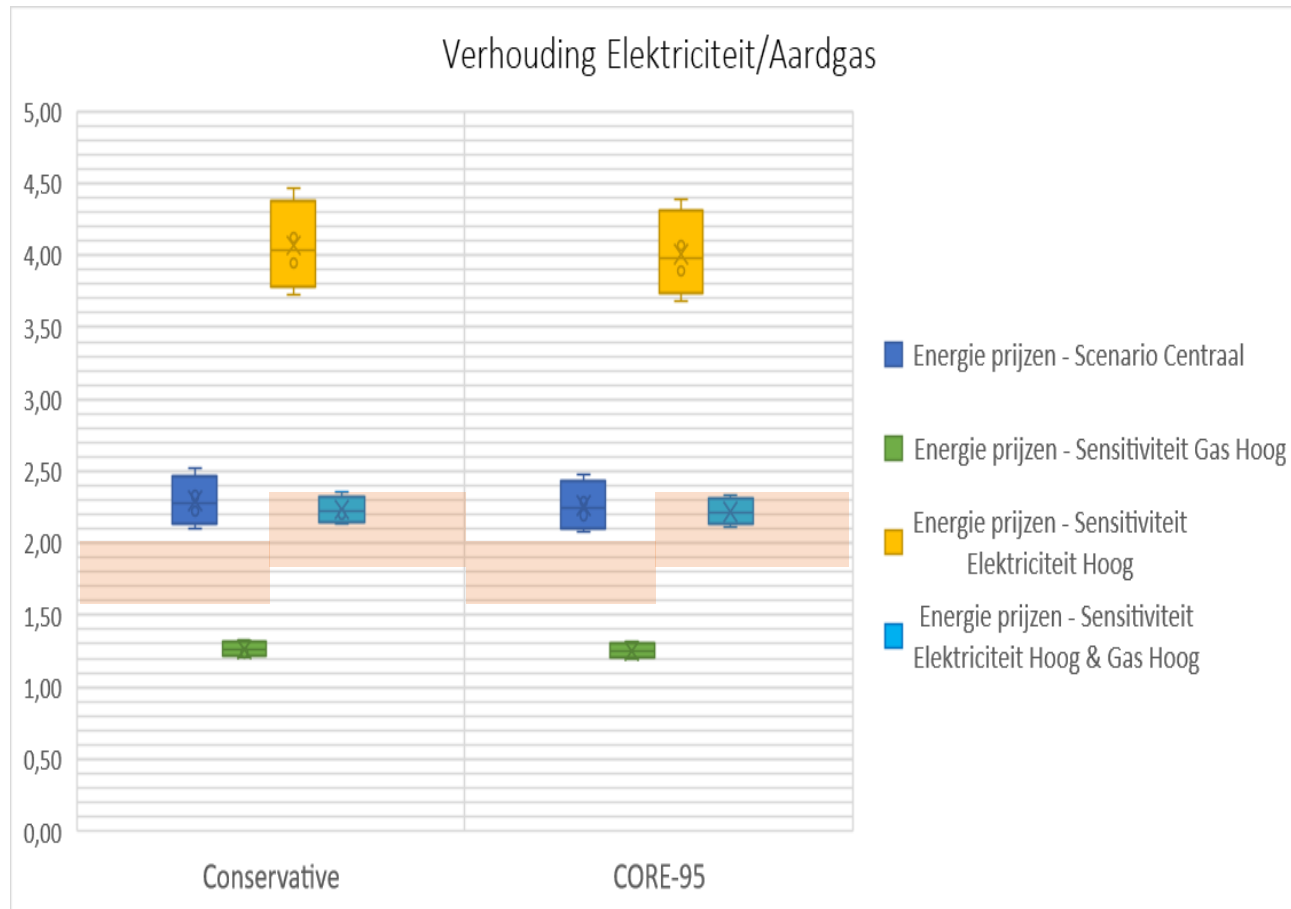
(*) Sur la base d'une élasticité prix conservatrice de -0,2 (cf. INSEE, 2011)

Analyses de sensibilité (1/3): le niveau des accises depend relativement peu de l'année terminale du shift, sauf si les consommations énergétiques évoluent fortement



- Les accises additionnelles à ajouter au gaz et au mazout dependent :
 - Un peu du scenario de consommation totale des ménages belges;
 - Très peu de l'année terminale du shift.
- Plus la consommation totale de gaz et de mazout est faible, plus les accises à appliquer à ces deux vecteurs sera élevée afin de garder des revenus totaux identiques
- Concernant l'année terminale du shift, la légère variation est due à l'évolution des consommations énergétiques au cours du temps (pour chaque scénario de consommation)

Analyses de sensibilité (2/3): pour le gaz, les analyses de sensibilité montrent que le ratio prix reste stable sauf en cas d'évolution fortement divergente des prix de l'électricité et du gaz



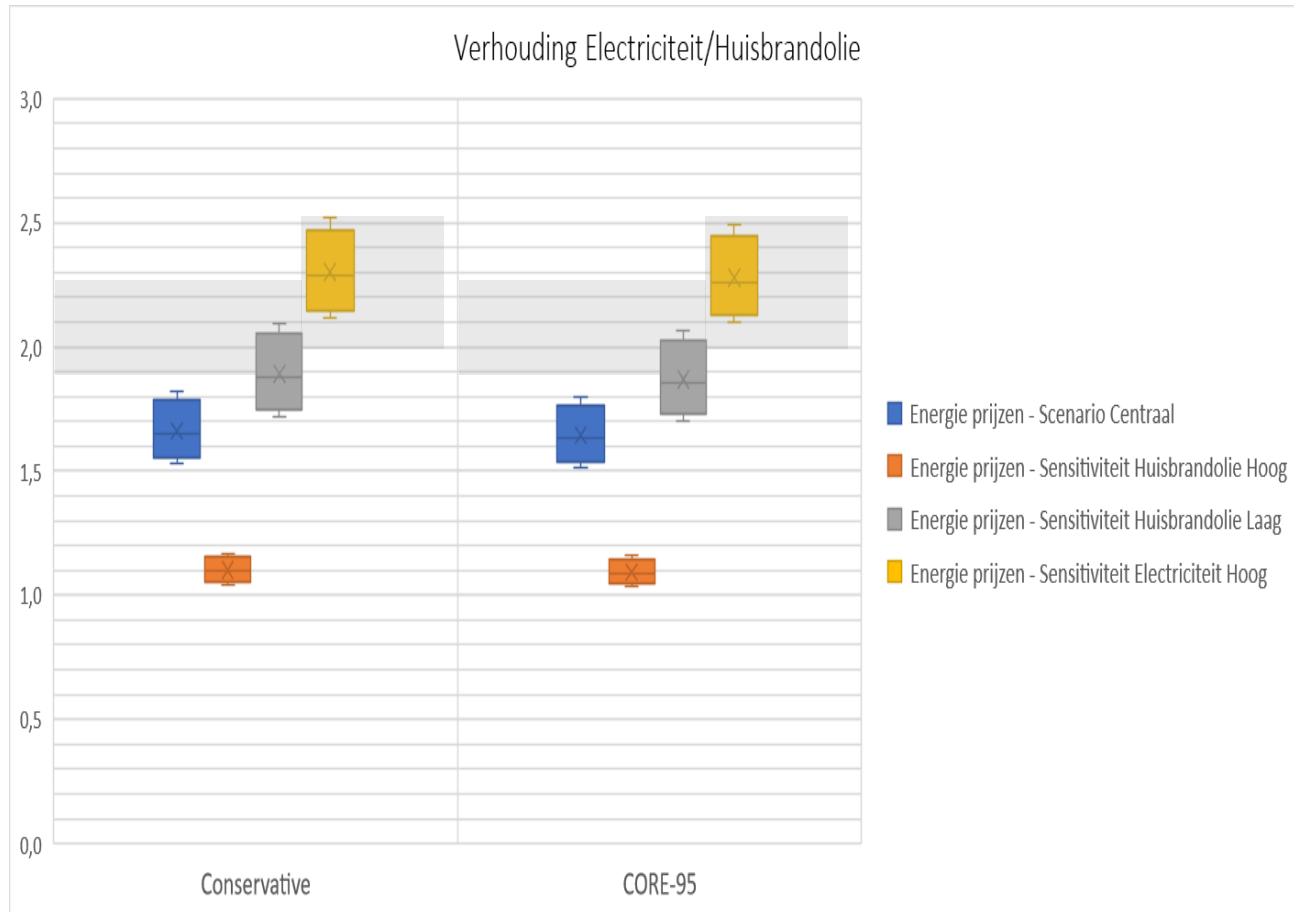
Aide à la lecture:

- Les 'couloirs' en orange clair correspondent aux ratio prix cibles
- Pour chaque ratio prix calculé, la fourchette (en bleu foncé et clair, jaune et vert) correspond à différentes valeurs du carbone, allant de 0 à 100 euros/tCO₂, avec 45 euros₂₀₂₀ en valeur centrale
- « Conservative » et « CORE-95 » sont les deux scénarios de consommation énergétique totale

- Prix carbone: son niveau joue un rôle important sur le ratio prix effectif, jusqu'à 0,5 points
- Prix électricité: la fourchette cible change un peu avec le prix de l'électricité; en même temps, le ratio effectif est directement touché de sorte qu'il se situe moins près de la fourchette cible
- Prix du gaz : lorsque seul celui-ci est élevé, le ratio effectif atteint plus facilement la fourchette cible
- Prix du gaz et prix de l'électricité : lorsque les prix évoluent dans la même direction, le ratio reste stable
- Réductions de consommation plus importantes (scénario 'conservative' vers 'CORE-95'): les accises à transférer portent sur un montant un peu inférieur, ce qui permet de les augmenter légèrement davantage; ceci conduit à améliorer (baisser) légèrement le ratio prix effectif

Prijratio Elektriciteit/Aardgas – Elek centraal	1,65 - 2,03
Prijratio Elektriciteit/Aardgas – Elek Hoog	1,87 - 2,23

Analyses de sensibilité (3/3): pour le mazout, les analyses de sensibilité montrent que le ratio prix est susceptible de rester dans ou sous la fourchette cible



- Prix carbone: son niveau joue un rôle important sur le ratio prix effectif, jusqu'à 0,3 points
- Prix mazout: impact très important, aussi vu les variations très importantes qui sont testées
- Prix électricité: la fourchette cible change un peu avec le prix de l'électricité; en même temps, le ratio effectif est directement touché mais il reste à l'intérieur de la fourchette cible
- Réductions de consommation plus importantes (scénario 'conservative' vers 'CORE-95'): les accises à transférer portent sur un montant un peu inférieur, ce qui permet de les augmenter légèrement davantage; ceci conduit à améliorer (baisser) légèrement le ratio prix effectif

Aide à la lecture:

- Les 'couloirs' en orange clair correspondent aux ratio prix cibles
- Pour chaque ratio prix calculé, la fourchette (en bleu, orange foncé, gris et jaune) correspond à différentes valeurs du carbone, allant de 0 à 100 euros/tCO₂, avec 45 euros2020 en valeur centrale
- « Conservative » et « CORE-95 » sont les deux scénarios de consommation énergétique totale

Prijsratio Elektriciteit/Huisbrandolie – Elek centraal	1,87 - 2,27
Prijsratio Elektriciteit/Huisbrandolie – Elek Hoog	2,02 – 2,51

Outline

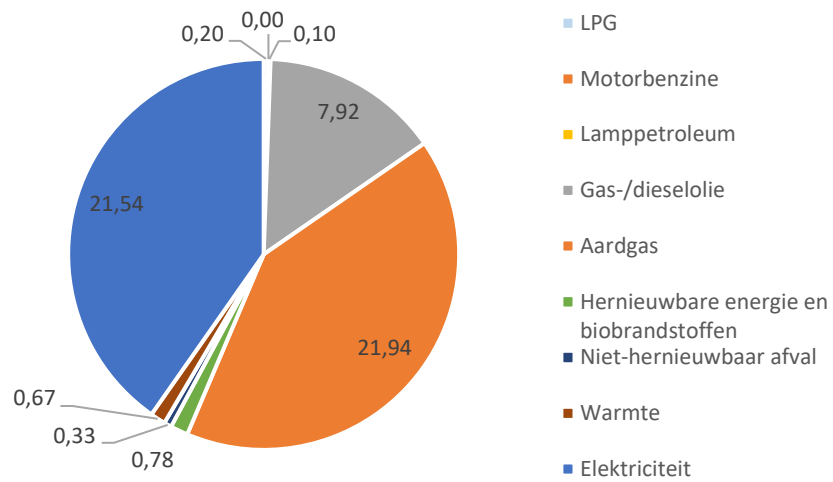
1. Inleiding
2. Energieprijzen en taksen: evolutie en prognoses
3. Verwarmingskosten
4. Beoogde energieprijratio's
5. Tax shift scenario's
- 6. Niet-residentiële sector**
 - 1. Huisbrandolie**
 2. Huisbrandolie, aardgas & elektriciteit
7. Bijlagen

6.1 Extension au secteur non-résidentiel de l'augmentation des accises sur le mazout (1/4)

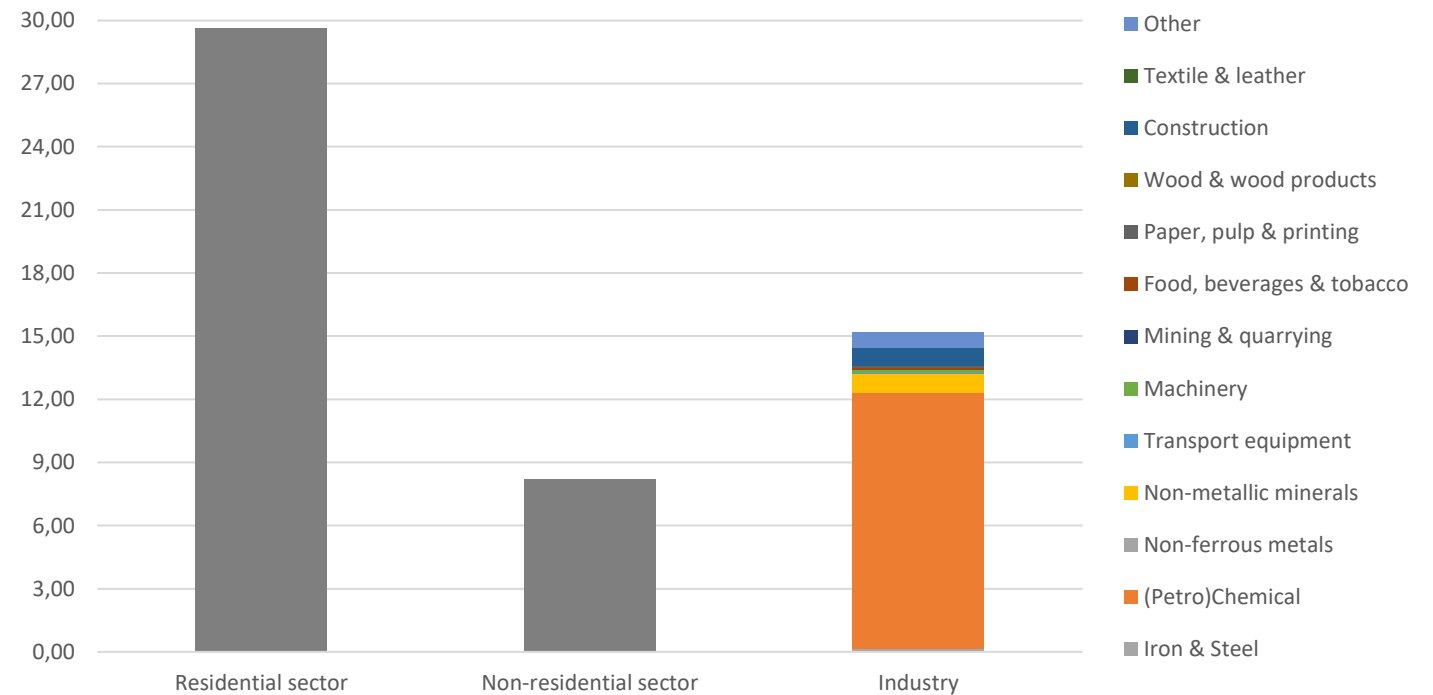
- Contrairement au gaz et à l'électricité, le **mazout est soumis au même tarif d'accises** qu'il s'agisse d'un usage privé ou commercial
- Se pose dès lors la **question des implications d'une hausse des accises qui porterait également sur le mazout à usage commercial**
- Nous observons que:
 - La composition du secteur non-résidentiel (donc bâtiments tertiaires) en termes de type de bâtiment et de leurs usages énergétiques respectifs est **mal connu**
 - Les consommations commerciales de mazout sont plus importantes dans **l'industrie** (environ 15 GWh en 2019, chauffage + processus industriels) que dans le secteur des bâtiments non-résidentiel (environ 8 GWh) (slide suivant)
- Notre méthodologie est alors la suivante: nous supposons que le **mazout commercial utilisé dans les bâtiments** (secteur non-résidentiel donc) est également **soumis à la hausse des accises calculée plus haut**, soit 0,0126 euros/kWh, sans autres changements sur les autres vecteurs énergétiques que ceux étudiés plus haut
- **Résultats:**
 - Ceci signifie que, alors qu'un équilibre budgétaire reste garanti au sein des ménages, des **recettes supplémentaires** sont générées, de l'ordre de **32 millions d'euros en 2024 et 52 millions d'euros en 2030**
 - Sur l'ensemble de la réforme étudiée et sur l'ensemble de la période, cette extension de la hausse des accises au mazout non-résidentiel (bâtiments) **ne permet toutefois pas de compenser la baisse des recettes publiques** des accises visées dans le secteur résidentiel

6.1 Extension au secteur non-résidentiel de l'augmentation des accises sur le mazout (2/4)

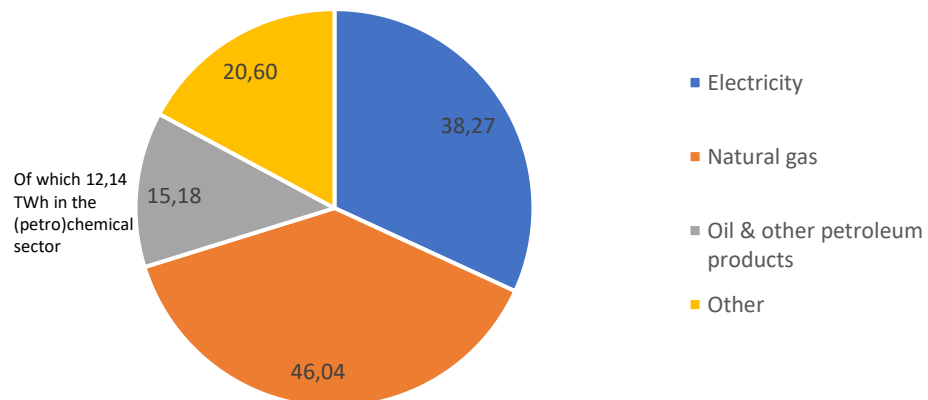
2019 consumption per energy type in the non-residential sector (in TWh)



2019 Oil consumption (in TWh)

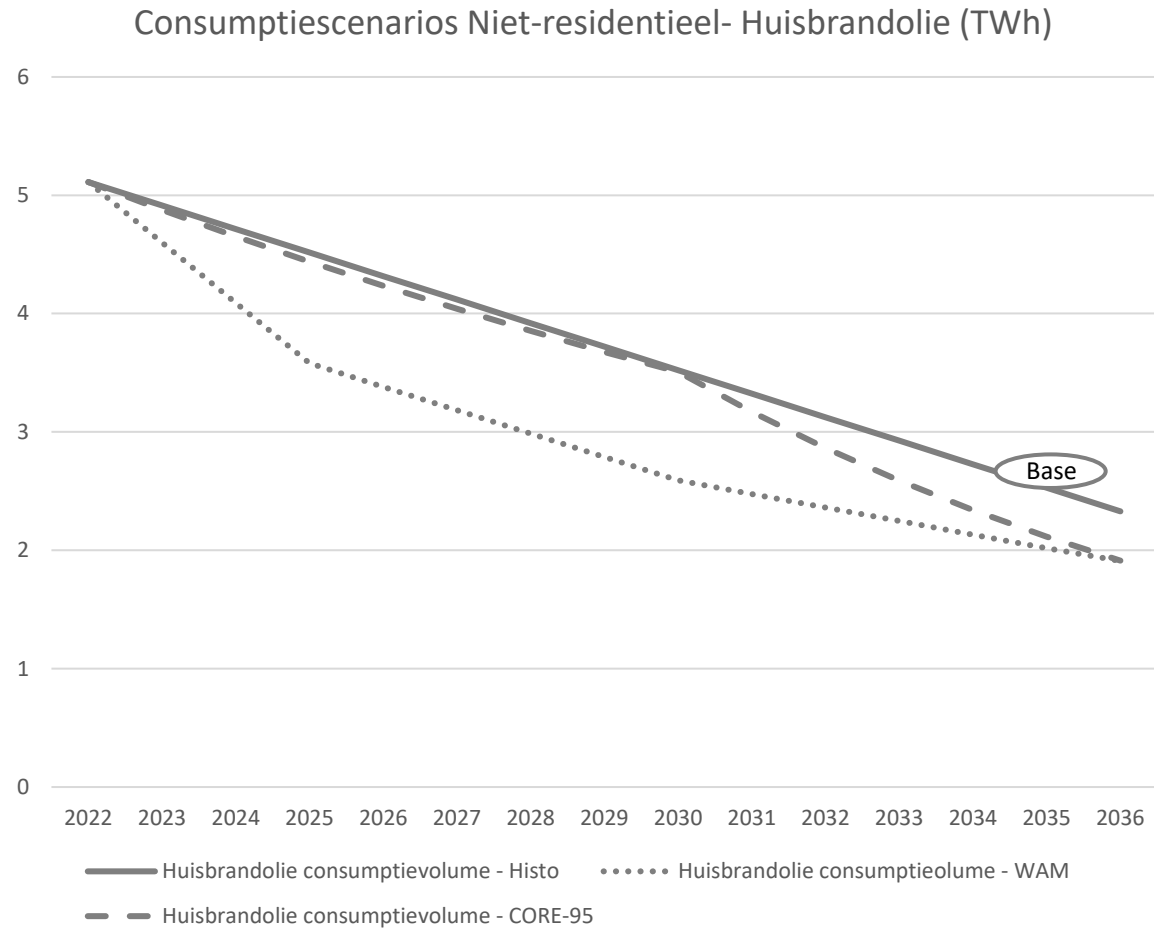


2019 consumption per energy type in the industry sector (in TWh)



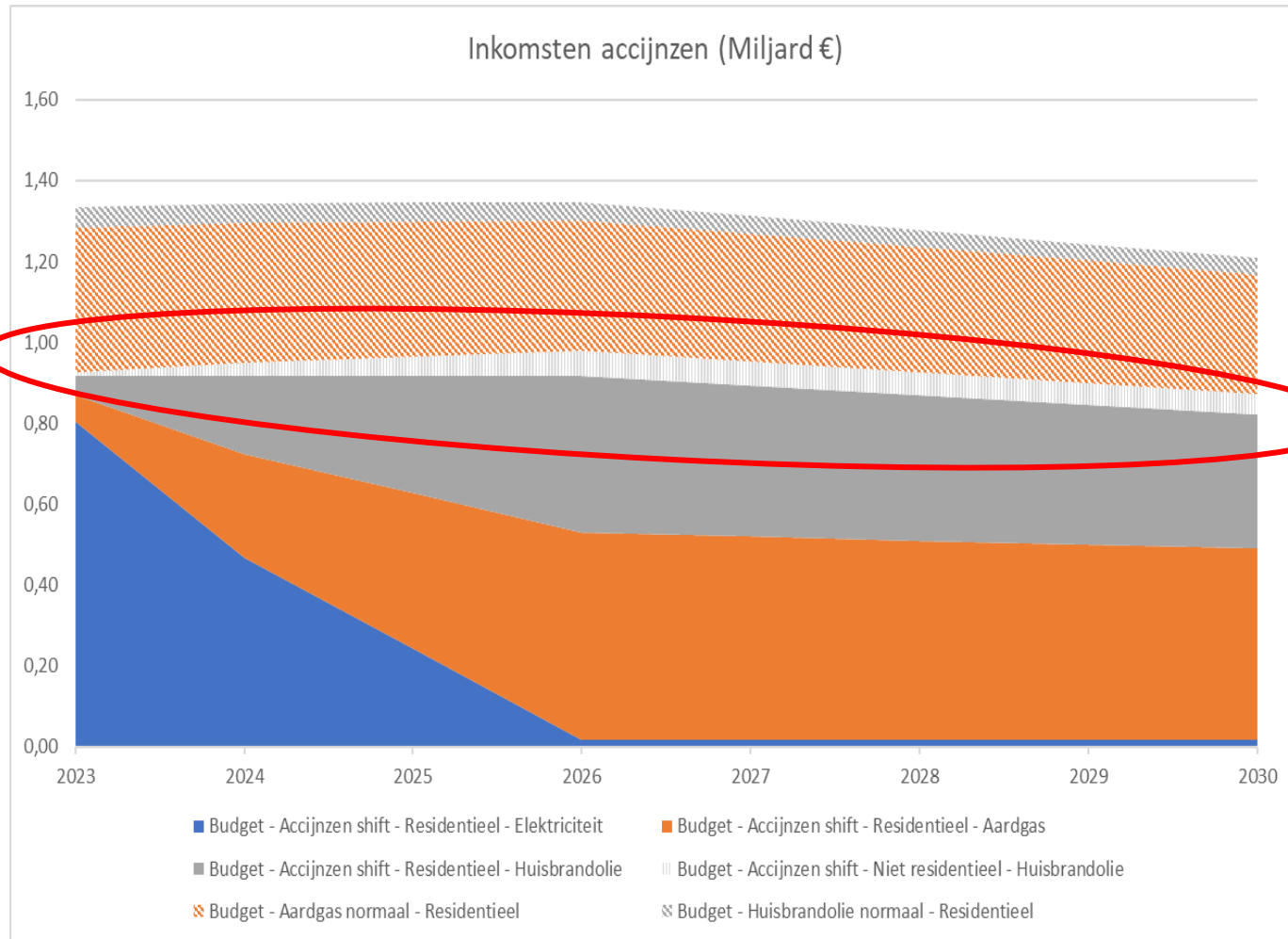
- Même s'ils représentent une faible partie de la consommation énergétique du secteur de l'industrie (cf. en bas à gauche), les produits pétroliers sont largement plus consommés dans ce secteur que dans le secteur non-résidentiel (ou tertiaire) des bâtiments
- Les consommations de mazout dans le secteur non-résidentiel sont toutefois largement inférieures à celles du secteur résidentiel

6.1 Extension au secteur non-résidentiel de l'augmentation des accises sur le mazout (3/4)



- En termes de projection des consommations énergétiques pour le mazout dans le secteur tertiaire, nous adoptons la même logique que dans le cas du secteur résidentiel
- Le scénario de consommation de mazout dans le non-résidentiel est une prolongation de la tendance historique et reste conservateur par rapport aux scénarios WAM et CORE-95

6.1 Extension au secteur non-résidentiel de l'augmentation des accises sur le mazout (4/4)



- Etant donné les volumes limités, l'extension de la hausse des accises au mazout non résidentiel conduit à une **hausse nette de recettes d'accises de 32, 48, 63 et 52 millions d'euros en, respectivement, 2024, 2025, 2026 et 2030**
- Etant donné la baisse attendue des recettes des accises dans le secteur résidentiel (due à une baisse attendue des consommations énergétiques fossiles), l'extension au secteur non-résidentiel de l'augmentation des accises sur le mazout **permet de compenser partiellement cette baisse de recettes publiques qui, en 2030, s'élève à 96 millions d'euros par rapport à 2026**

Outline

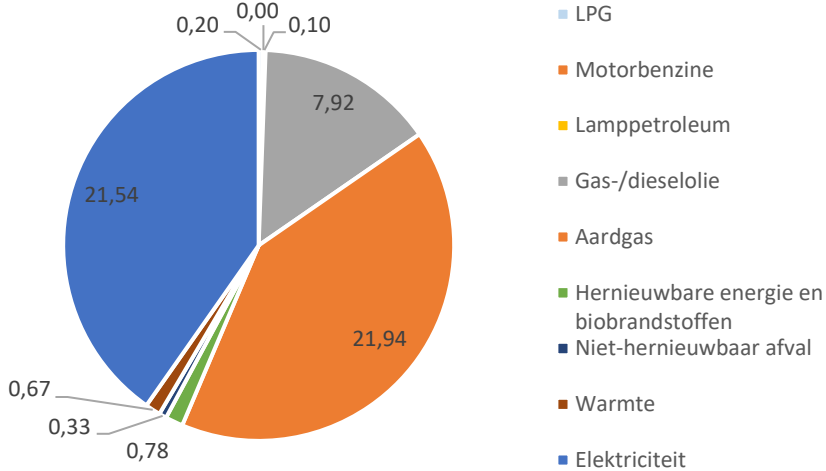
1. Inleiding
2. Energieprijzen en taksen: evolutie en prognoses
3. Verwarmingskosten
4. Beoogde energieprijratio's
5. Tax shift scenario's
- 6. Niet-residentiële sector**
 1. Huisbrandolie
 - 2. Huisbrandolie, aardgas & elektriciteit**
7. Bijlagen

6.2 Extension au secteur non-résidentiel du shift des accises électricité vers gaz et mazout (1/5)

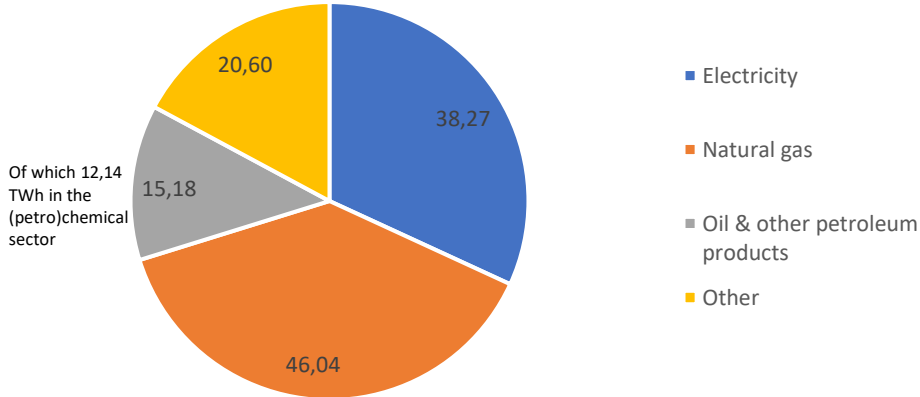
- Dans ce deuxième exercice sur le secteur non-résidentiel, nous évaluons **l'impact budgétaire d'un tax shift sur le gaz, le mazout et l'électricité pour le secteur non-résidentiel.**
- Le scénario évalué est le suivant (pour un shift en 3 ans, cf. Scénario A du secteur résidentiel):
 - Les **accises sur le gaz et le mazout sont augmentées** : l'augmentation est **identique à l'augmentation proposée dans le résidentiel**, soit 0,0126 euros/kWh
 - Les **accises sur l'électricité** sont réduites afin d'atteindre, si possible, la **neutralité budgétaire au sein du secteur non-résidentiel.**
- Méthodologie:
 - Des scénarios de **consommation** pour le secteur non-résidentiel ont été construits selon la même logique que le secteur résidentiel.
 - La **disponibilité limitée des données à propos du secteur non-résidentiel nous a menés à faire les hypothèses** suivantes :
 - Aucune entreprise du secteur non-résidentiel en Région de Bruxelles Capitale n'est concernée par les accords de branche ou autre accord similaire.
 - Pour l'électricité, nous supposons que la consommation de chaque entreprise prise individuellement est inférieure à 20 MWh (tranche inférieure des accises)
 - Pour le gaz, nous supposons que la consommation de chaque entreprise prise individuellement est inférieure à 20.000 MWh (tranche inférieure des accises)
- **Résultats:**
 - Les **accises sur l'électricité peuvent être très fortement réduites** (à 0,00162 €/kWh), **c'est-à-dire pratiquement à leur minimum** (à savoir: 0,0005 €/kWh), afin d'atteindre la neutralité budgétaire au sein du secteur non-résidentiel.
 - Après le tax shift, les accises totales sur le mazout sont donc identiques pour le résidentiel et le non-résidentiel, mais les accises sur le gaz sont différentes pour ces 2 secteurs étant donné un point de départ différent;

6.2 Extension au secteur non-résidentiel du shift des accises électricité vers gaz et mazout (2/5)

2019 consumption per energy type in the non-residential sector (in TWh)

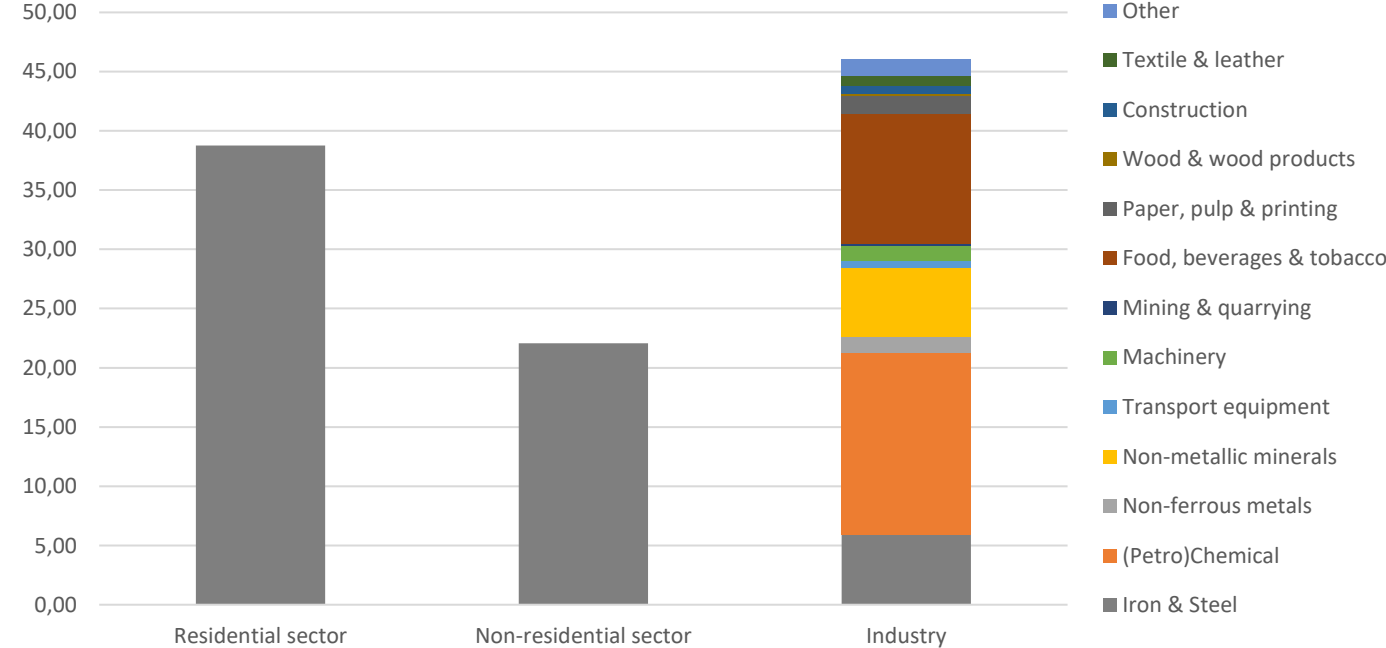


2019 consumption per energy type in the industry sector (in TWh)



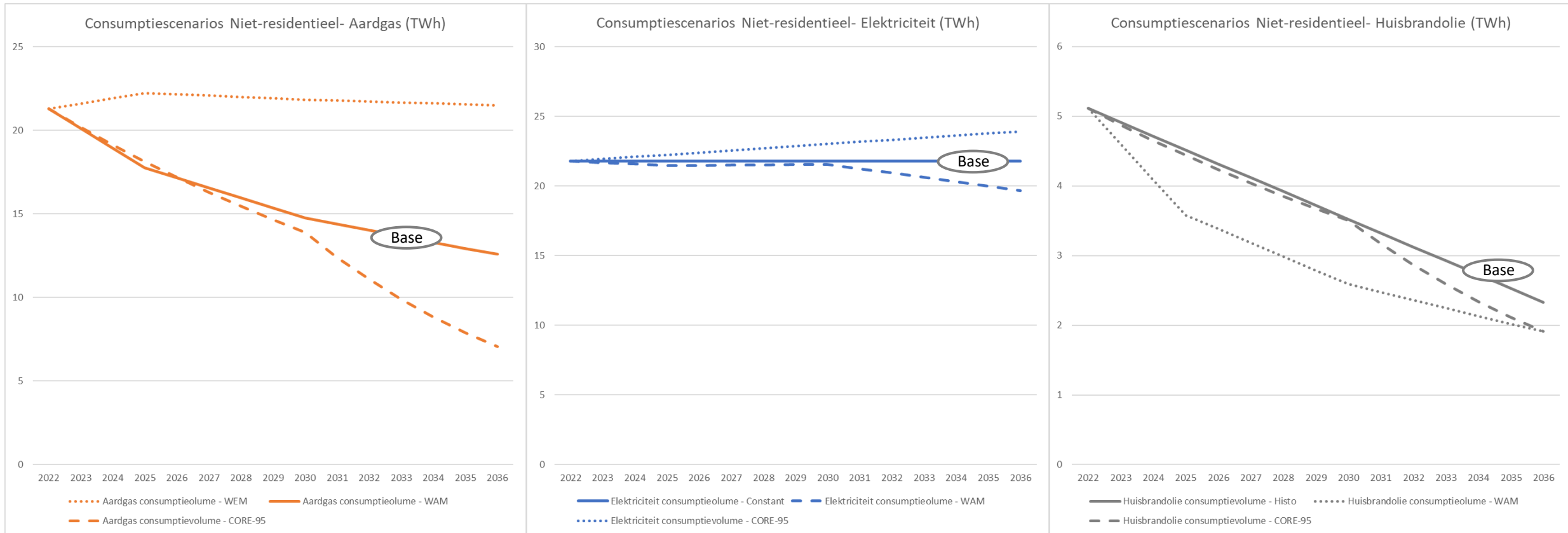
- Oil consumption per sector: see section 6.1
- Gas consumption per sector:

2019 Gas consumption (in TWh)



- Le gaz est largement plus consommé dans l'industrie que dans le secteur non-résidentiel (ou tertiaire) des bâtiments
- Les consommations totales de gaz dans le secteur non-résidentiel sont toutefois significativement inférieures à celles du secteur résidentiel

6.2 Extension au secteur non-résidentiel du shift des accises électricité vers gaz et mazout (3/5)

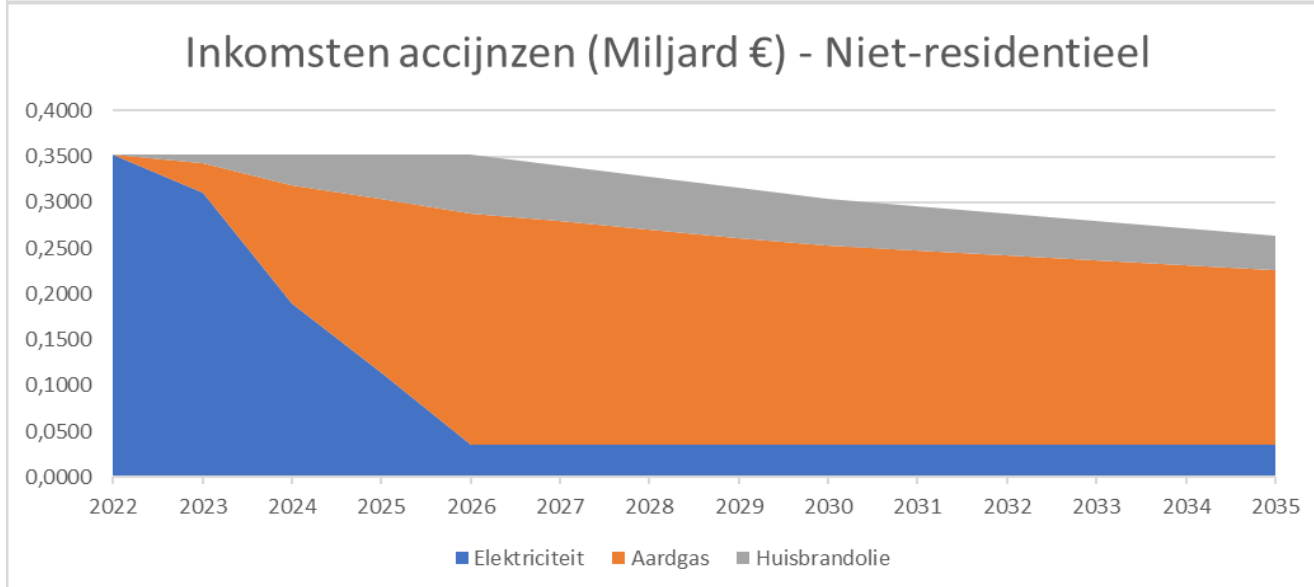
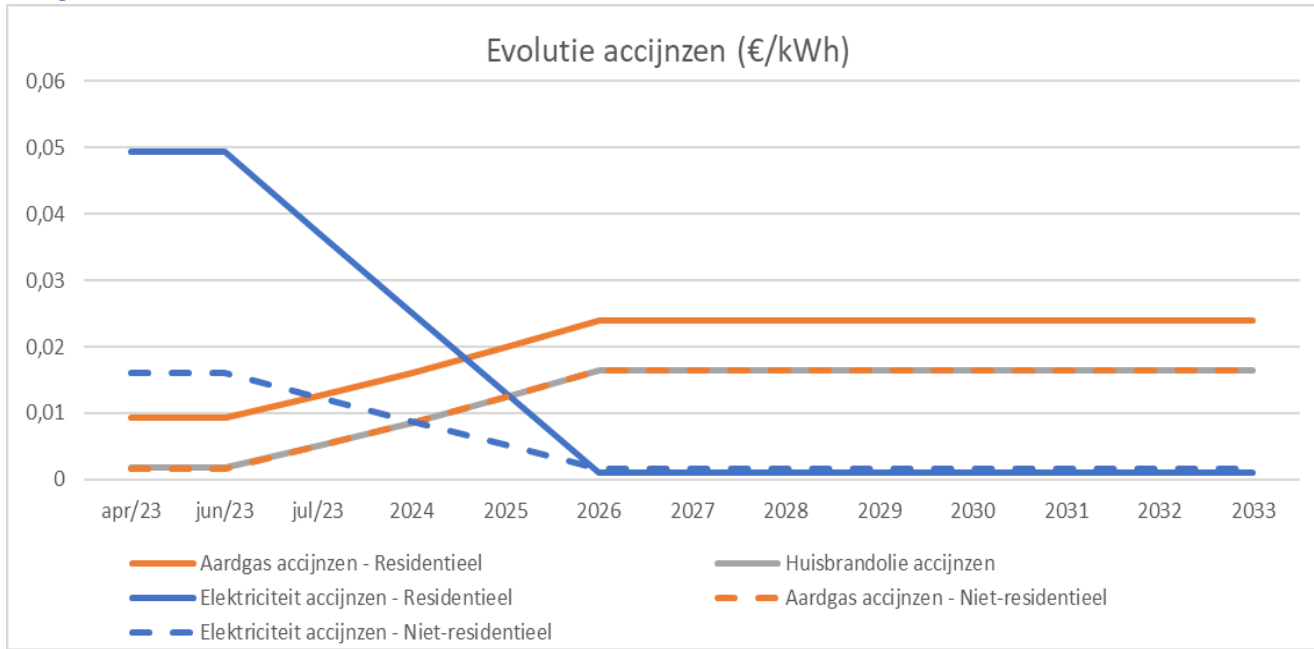


Des hypothèses de consommation totale pour le secteur non-résidentiel sont nécessaires afin de garantir la neutralité budgétaire pendant la durée du shift.

Dans cette analyse, nous retenons les valeurs suivantes (même logique que pour le résidentiel) en scénario central:

- Pour le gaz, la trajectoire « WAM »
- Pour le mazout, la tendance historique
- Pour l'électricité, un niveau stable

6.2 Extension au secteur non-résidentiel du shift des accises électricité vers gaz et mazout (4/5)



- Le shift est budgétairement neutre jusqu'à la fin de la période de shift. Après 2026, les revenus des accises diminuent.
- Les accises sur le gaz et le mazout non-résidentiel suivent l'évolution des accises sur le mazout résidentiel et atteignent respectivement 0,0164 €/kWh et 0,0165 €/kWh en 2026.
- Les accises sur l'électricité diminuent de 90% et atteignent 0,00162 €/kWh en 2026

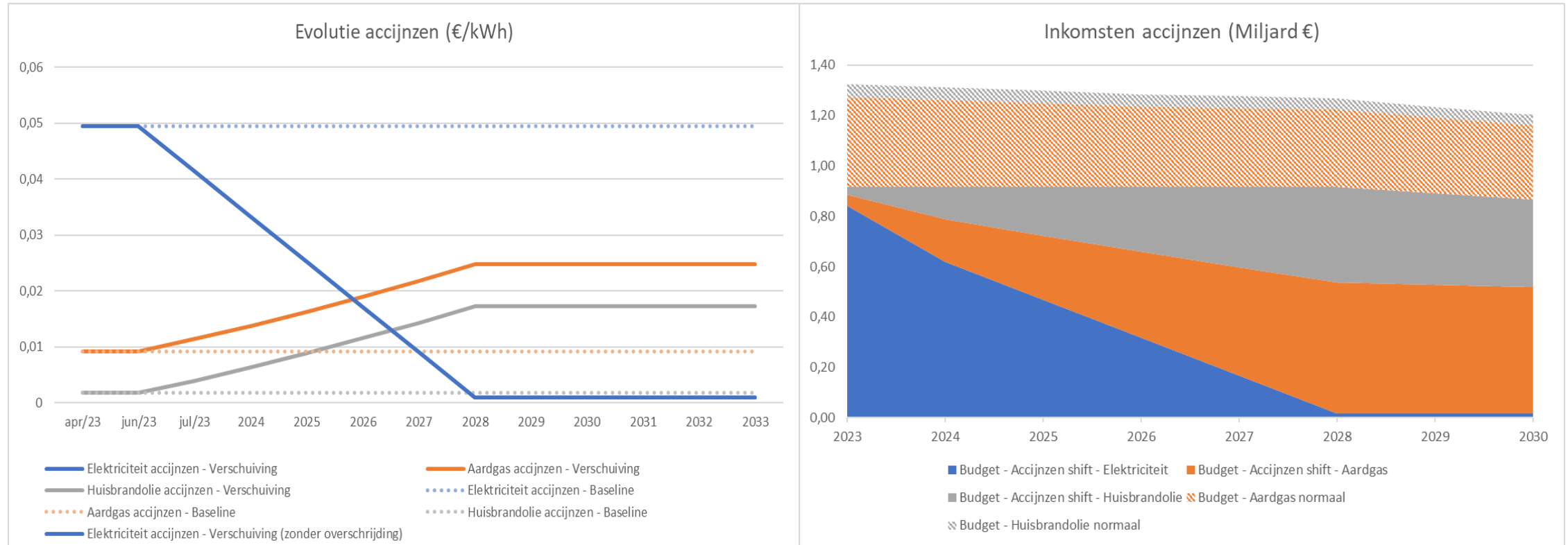
6.2 Extension au secteur non-résidentiel du shift des accises électricité vers gaz et mazout (5/5)

- Analyses de sensibilité :
 - 1) Niveau de consommation de mazout :
 - Il y a une **différence méthodologique** entre la comptabilisation des consommations de mazout dans les bilans énergétiques vs dans l'inventaire national des émissions. Cela explique la différence entre les 8 TWh de consommation en 2019 (slide 41) et les 5 TWh projetés en 2022 (slide 42);
 - Si nous prenons une consommation de 8 TWh en 2022 au lieu du scénario de base (5 TWh) : **les accises sur l'électricité doivent être réduites au minimum légal européen** (0,0005 €/kWh), et il y a un léger **surplus budgétaire de l'ordre de 25 millions** à la fin du shift (en 2026);
 - Les hypothèses retenues (niveaux de consommation) impactent donc significativement les résultats
 - 2) Elargissement de l'augmentation des accises aux autres vecteurs énergétiques (kérozène, fioul lourd, LPG) :
 - Si une même augmentation des accises est appliquées aux vecteurs non-renouvelables autres que le mazout et le gaz (donc, hors biogaz, etc.), soit 0,6 TWh d'énergie supplémentaires en 2022, **les conclusions des slides précédents changent peu**
 - **Les accises sur l'électricité doivent être légèrement abaissées, à 0,0013 €/kWh au lieu de 0,0016 €/kWh**, et la neutralité budgétaire est respectée (sans atteindre le minimum européen sur les accises électricité mais en s'y approchant encore davantage
- Conclusions :
 - Les **niveaux d'incertitude** sur ces analyses sont significatifs étant donné les incertitudes sur les niveaux de consommation
 - Néanmoins, les **accises sur l'électricité doivent être largement diminuées**, de minimum 90% voire jusqu'au niveau minimum légal européen de 0,0005 €/kWh

Outline

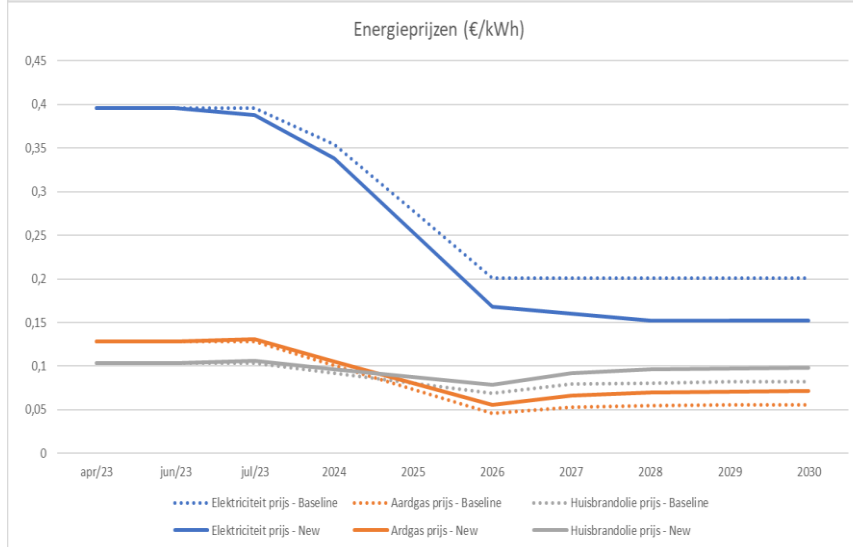
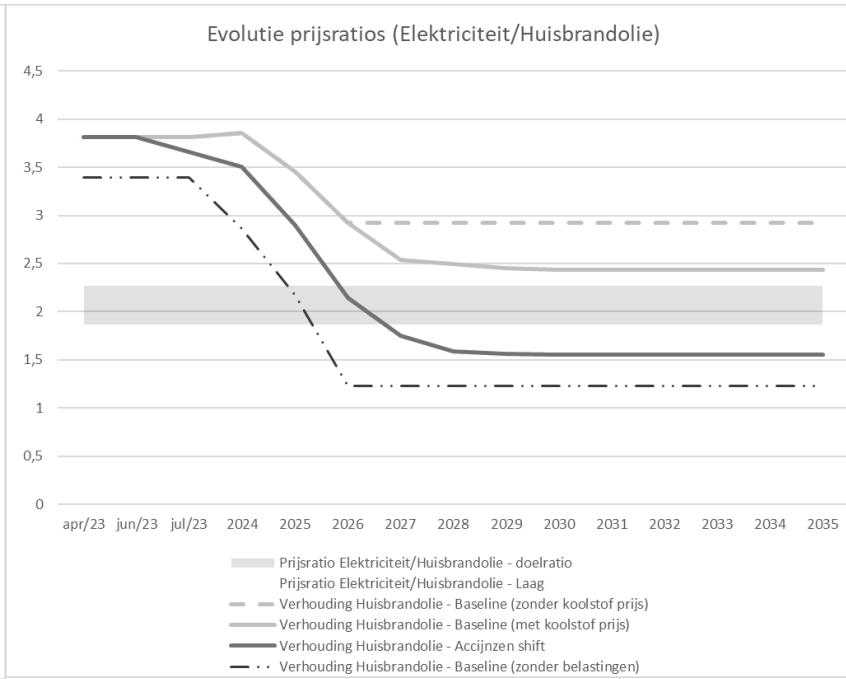
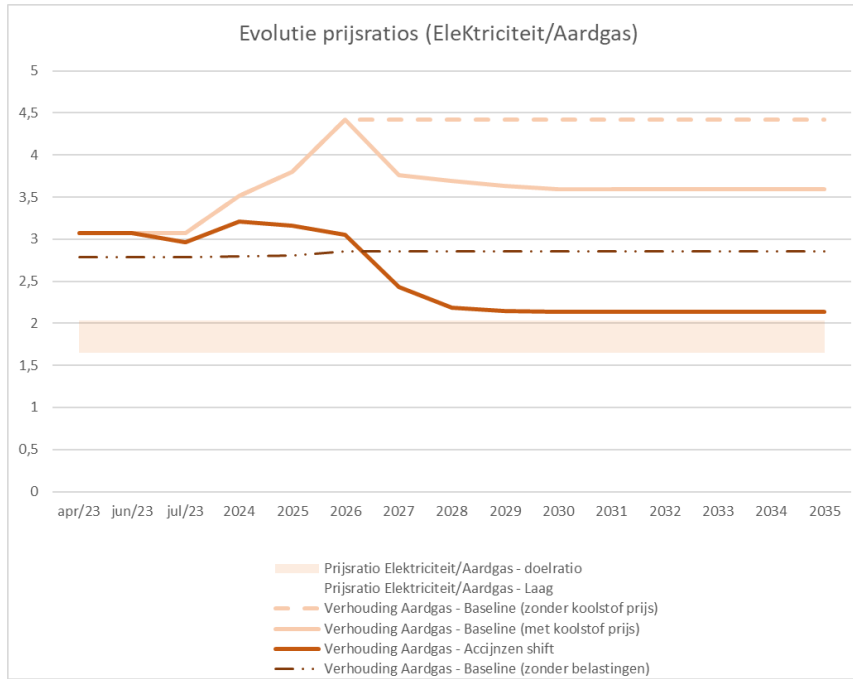
1. Inleiding
2. Energieprijzen en taksen: evolutie en prognoses
3. Verwarmingskosten
4. Beoogde energieprijsratio's
5. Tax shift scenario's
6. Niet-residentiële
- 7. Bijlagen**
 - 1. Scenario B : details**
 - 2. Scenario C : details**
 - 3. Cliquet : impact op de gasprijs**
 - 4. Aannames en bijkomende bronnen**

7.1 Scénario B - shift sur 5 ans : détails

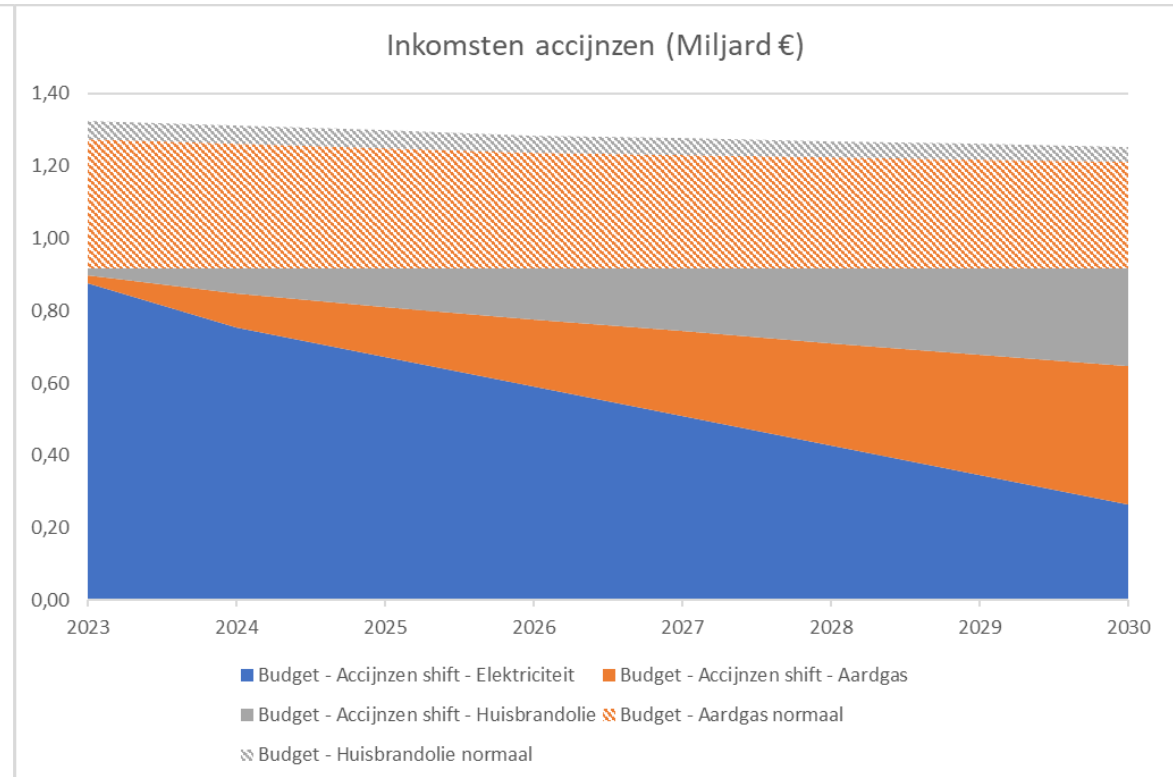
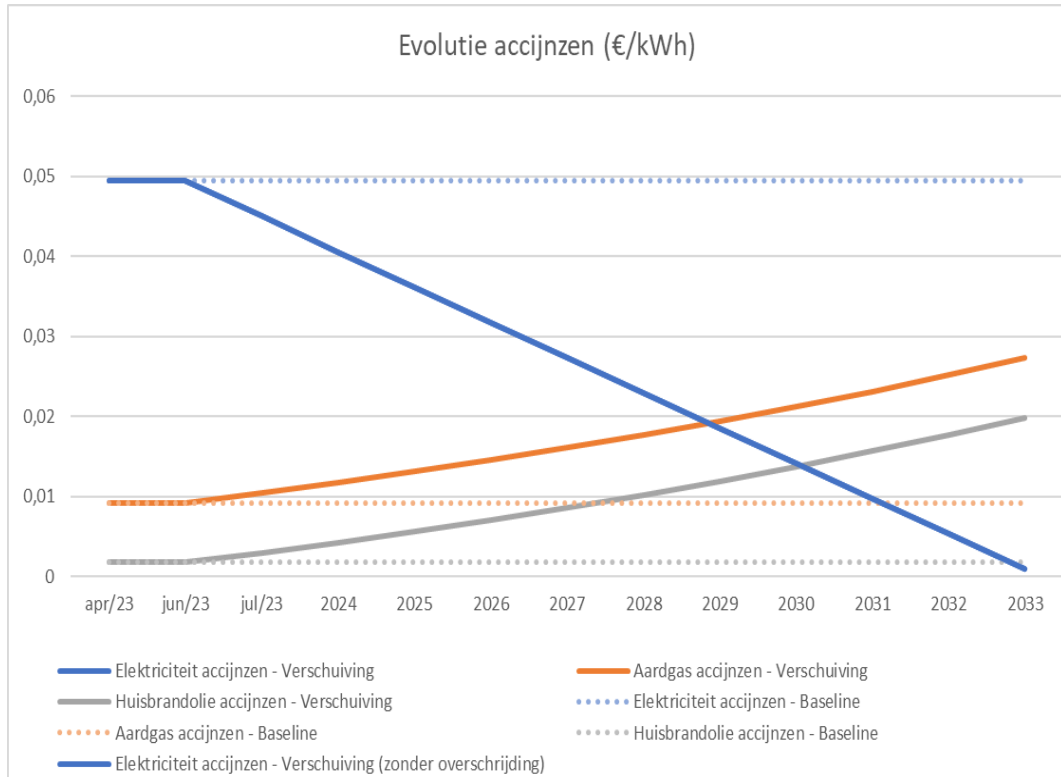


		Vanaf 2028
Bijkomende accijnzen op aardgas en huisbrandolie	EUR/kWh	0,0155
Totaal accijnzen aardgas	EUR/kWh	0,0248
Totaal accijnzen huisbrandolie	EUR/kWh	0,0173

7.1 Scénario B - shift sur 5 ans : détails



7.2 Scénario C - shift sur 10 ans : détails



Vanaf 2033

Bijkomende accijnzen op aardgas en huisbrandolie

EUR/kWh

0,0181

Totaal accijnzen aardgas

EUR/kWh

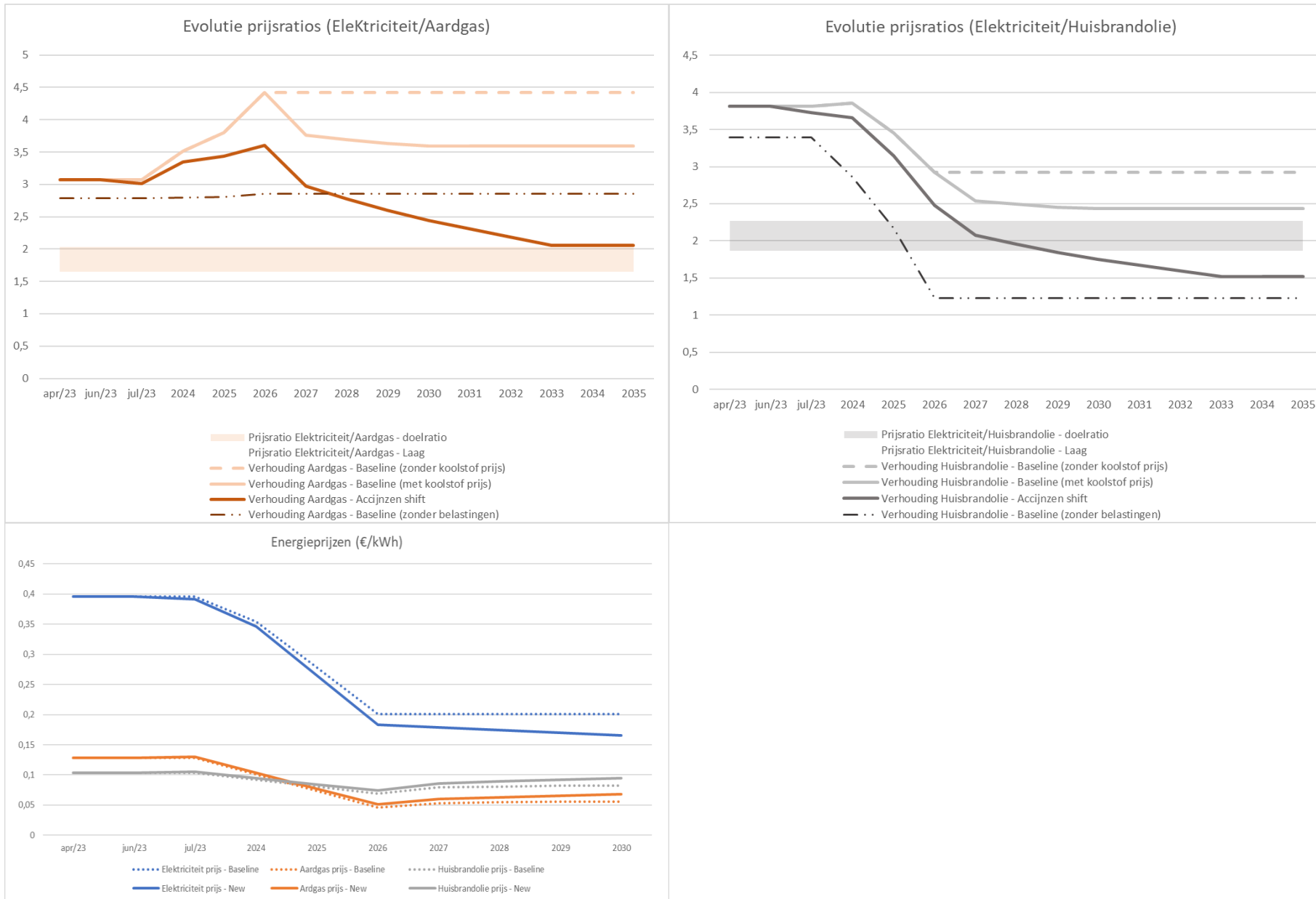
0,0273

Totaal accijnzen huisbrandolie

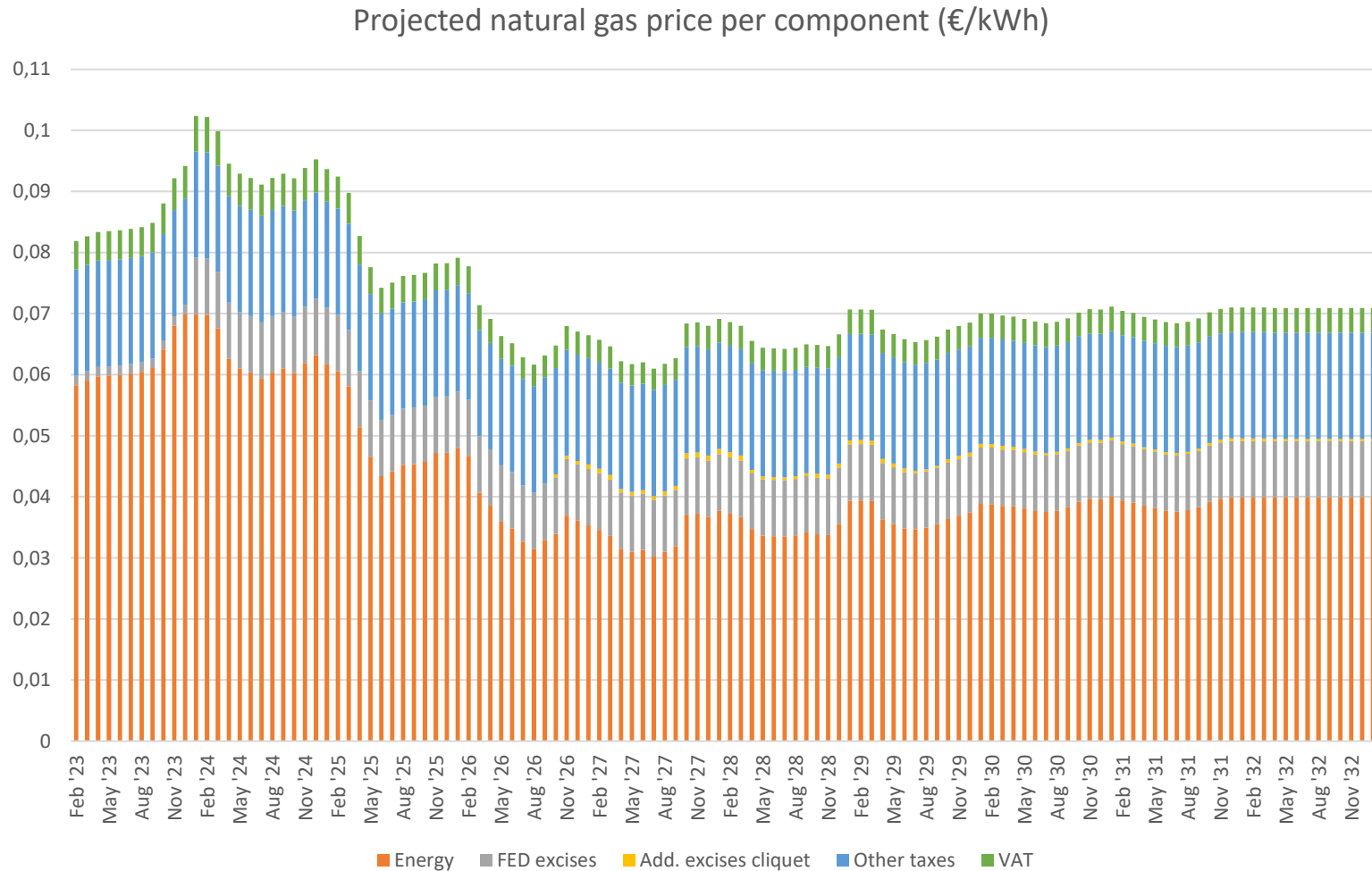
EUR/kWh

0,0198

7.2 Scénario C - shift sur 10 ans : détails



7.3 Mécanisme de cliquet : impact négligeable sur le prix du gaz



- Based on TTF futures, the energy component would go below 45 €/MWh starting in Q2 2026;
- Over the period 2026-2032, the corresponding excise increase would represent between 0,46% and 1,23% of final prices;
- Moreover, this increase would only apply on gas consumption above 12000 kWh;
- Therefore, this element of the cliquet mechanism is not taken into account in our analyses.

7.4 Hypothèses et sources complémentaires (1)

CAPEX

- Pompe à chaleur :
 - Rendabilité van warmtepompen in Vlaamse woningen (VITO & EnergyVille, 2022) :
 - PAC air-eau : 7 000 – 15 000 €
 - PAC sol-eau : 11 000 – 25 000 €
 - www.bobex.be (Belgique) : 13 000 – 23 000 € (installation incluse)
 - www.prix-pose.com (France) :
 - PAC air-eau : 9 500 – 14 500 € (installation incluse)
 - PAC sol-eau : 12 000 – 25 000 € (installation incluse)
 - The future of Heat pumps (IEA, 2022) : Projection jusqu'à 2030 basée sur une hypothèse de -20% du prix d'ici 2030 (voir rapport IEA) et la prolongation de cette tendance les années suivantes
- Boiler solaire thermique :
 - www.bobex.be (Belgique) : 4 000 – 7 000 € (installation incluse)
 - www.guide-renovation.be (Belgique) : 4 000 – 6 000 € (installation incluse)
- Chaudière gaz :
 - Rendabilité van warmtepompen in Vlaamse woningen (VITO & EnergyVille, 2022) : prix moyen d'une chaudière gaz = 4 000 €
 - www.izi-by-edf-renov.fr (France) : prix moyen d'une chaudière gaz = 3 900 € (installation incluse)
 - www.lecho.be (Belgique) : 2 350 – 5 350 € (installation incluse)
- Chaudière mazout :
 - www.informazout.be (Belgique) : 5 000 – 7 500 € (installation incluse)
 - www.prix-pose.com/ (France) : 5 000 – 9 000 € (installation incluse)
- Poêle à bois :
 - www.bobex.be (Belgique) : 1 500 – 6 000 € (installation incluse)
 - www.prix-pose.com (France) : 1 500 – 7 500 € (installation incluse)

Durées de vie :

- Sources: www.bobex.be/ & www.quelleenergie.fr,
 - Pompe à chaleur : 15 – 20 ans
 - Boiler solaire thermique : 20 ans
 - Chaudière gaz : 15 – 20 ans
 - Poêle à bois : 20 ans

Rendements:

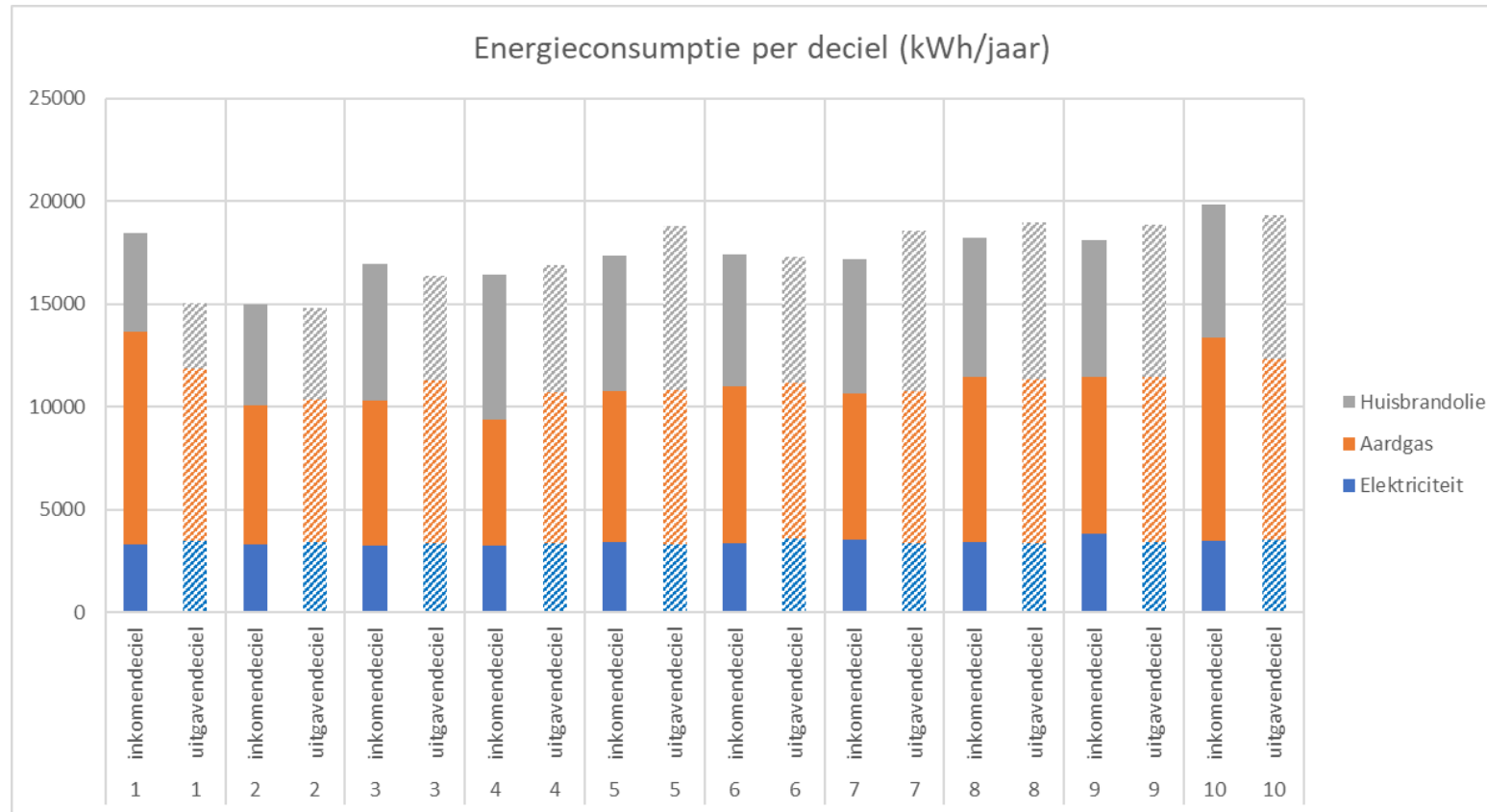
- Pompes à chaleur: SCOP = seasonal coefficient of performance
 - Généralement il est déconseillé de choisir une PAC ayant un SCOP inférieur à 3, nous ne proposons donc pas de scénario en dessous de cette valeur
 - Pour un logement mal isolé/non rénové, il faudra privilégier une PAC haute température, qui a un rendement moins élevé. Pour ce type de logement nous utilisons donc un SCOP de 3
 - Pour un logement bien isolé, la PAC choisie pourra être plus performante, nous proposons donc de prendre un SCOP de 4,5
 - Pour un logement intermédiaire nous proposons un SCOP de 3,75
- Boiler solaire thermique : nous considérons que 60% des besoins en ECS sont produits grâce à l'énergie solaire. Le reste est produit à l'aide d'une résistance électrique d'appoint :
 - [Rénolution](#)
 - [Bobex.be](#)
- Chaudière gaz & mazout : nous utilisons un rendement de 98%, qui est considéré comme classique pour les chaudières à condensation actuelles :
 - Rendabilité van warmtepompen in Vlaamse woningen (VITO & EnergyVille, 2022)
 - [Luminus \(janvier 2023\)](#)
 - [Informazout](#)

7.4 Hypothèses et sources complémentaires (2)

Demande nette de chaleur des ménages

- Définition: demande nette de chaleur = chaleur réellement délivrée au logement après déduction des pertes du système de chauffage
- Logement moyen :
 - demande de gaz d'un client résidentiel moyen soit 17 000 kWh de gaz (Source : [CREG](#))
 - Estimation que 98% de cette consommation est utilisée pour la chauffage ou l'ECS (estimation de la consommation d'une cuisinière au gaz [ici](#))
 - Rendement global d'une installation moyenne de chauffage estimé à 75% (selon [energie-plus](#), le rendement global se situe entre 60% pour les installations très anciennes et 90% pour les installations très récentes)
 - Demande nette de chaleur = 12 500 kWh
- Logement mal isolé :
 - Pas beaucoup de sens d'aller plus haut car les logements très mal isolés ne sont pas adaptés à l'installation de pompes à chaleur.
 - Pour l'exercice nous proposons un maximum de 15 000 kWh de demande nette de chaleur (qui est déjà un logement peu performant).
- Logement basse énergie :
 - rénovation basse énergie 25 kWh/m²/an net en chauffage ([maison passive](#)) et
 - Surface habitable Moyenne d'un logement = 100 m² ([logic-immo](#))
 - Demande nette de chaleur (incl. ECS) = 4 000 kWh

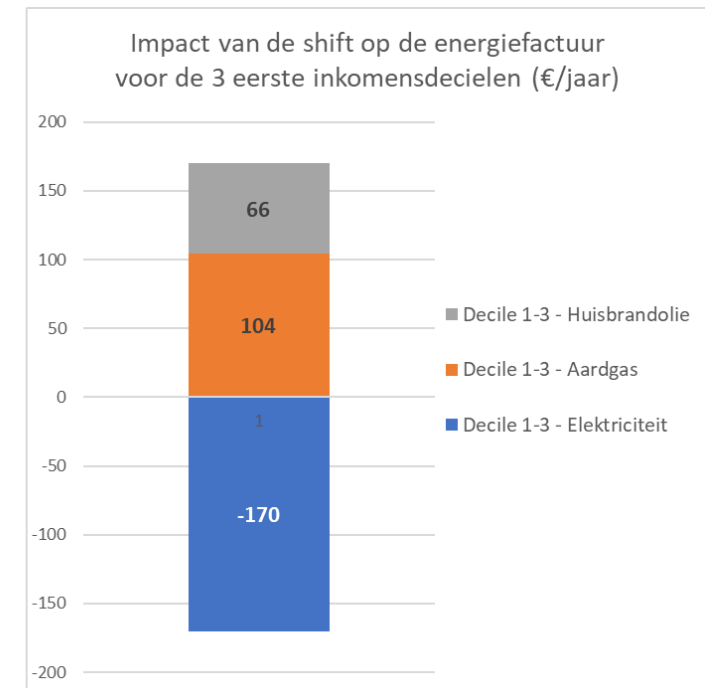
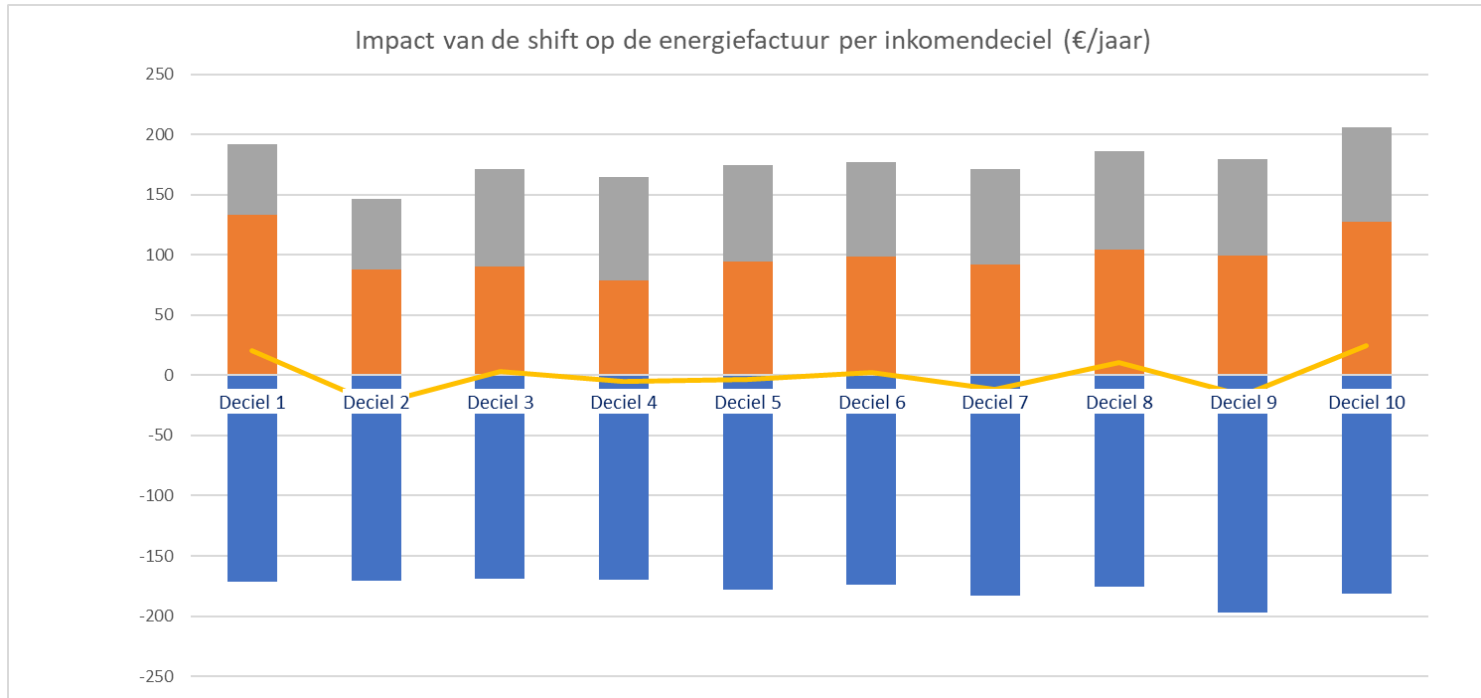
7.5 Analyse par déciles – Consommation par décile selon les 2 méthodes



Source: Enquête budget des ménages (2020) et calculs propres

- Les consommations d'énergie sont calculées à partir des données de dépenses de l'enquête des ménages et d'hypothèses sur les tarifs qui s'appliquent à chaque ménage (tarif social ou non).
- 2 méthodes d'analyse par déciles sont utilisées : par décile de revenus et par décile de dépense. Ces méthodes donnent des résultats significativement différents, en particulier pour le 1e décile
- Les 2 méthodes donnent des consommations de gaz élevées pour le premier décile par rapport aux autres déciles. Cela peut être dû à une surestimation de la part de ce décile qui bénéficie du tarif social.
- La consommation totale du premier décile selon la méthode des déciles de revenus semble anormalement élevée.
- Une analyse plus approfondie des données individuelles de l'enquête est nécessaire pour comprendre ces résultats. Cela sort du cadre de cette analyse.

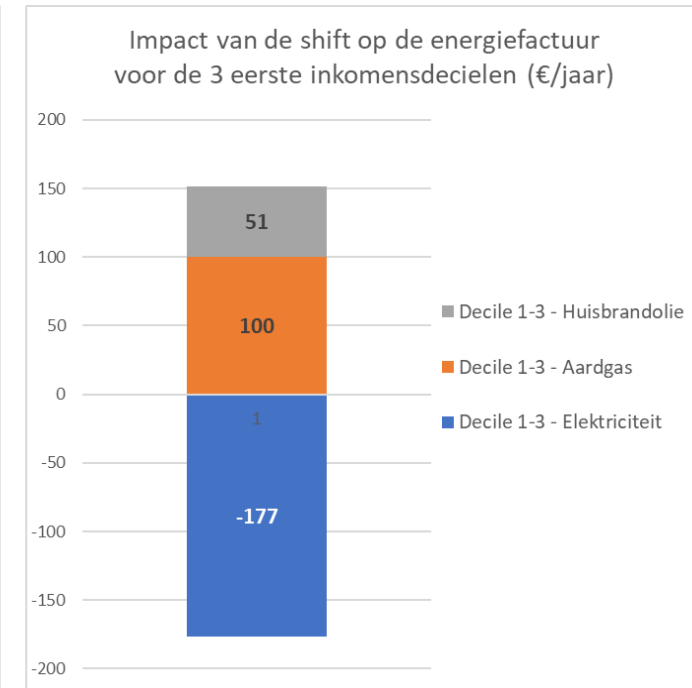
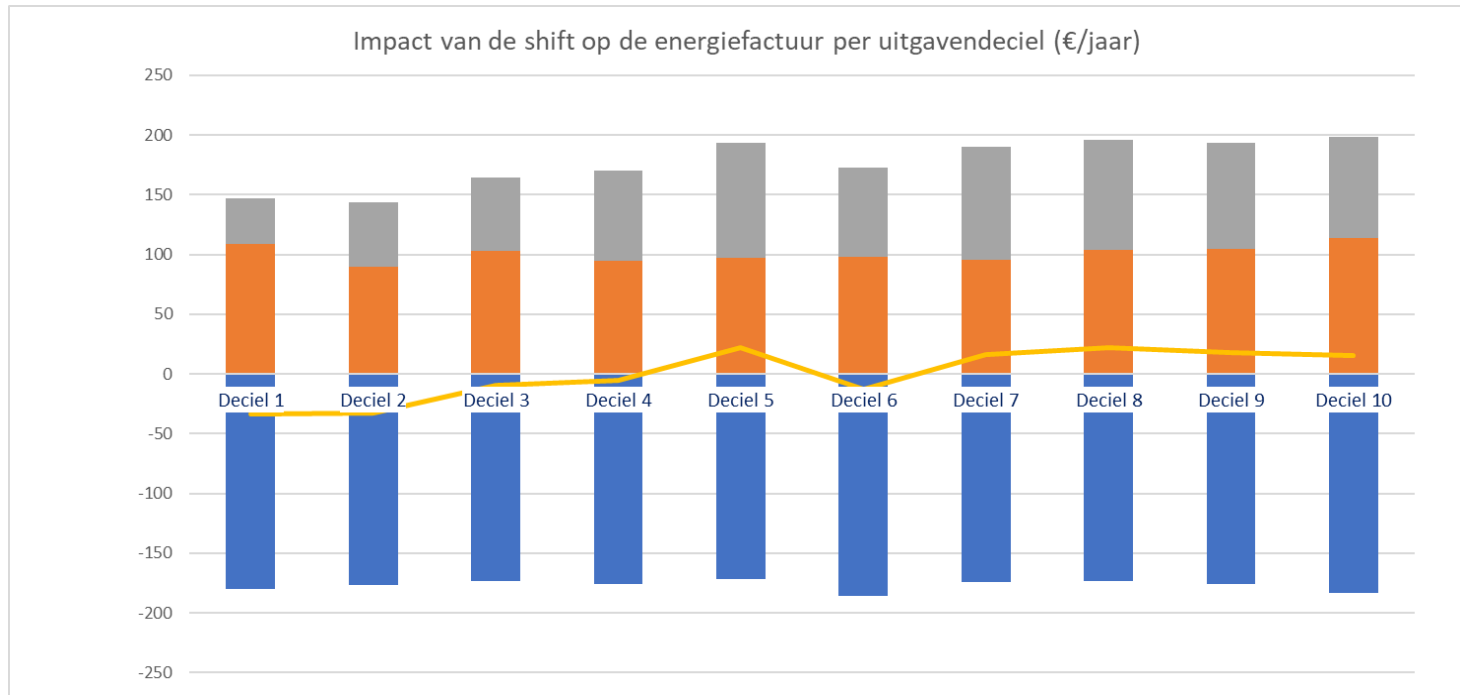
7.5 Analyse par déciles – Impact sur la facture par décile selon la méthode des déciles de revenus



Source: Enquête budget des ménages (2020) et calculs propres

- Lorsque l'analyse est menée par **décile de revenus**, la consommation de combustibles fossiles du premier décile semble anormalement élevée. Cela peut se justifier par : 1) la comptabilisation de ménages ayant une perte de revenus temporaire (e.g. période de chômage temporaire) qui n'impacte pas leur niveau de consommation; 2) une prise en compte erronée des tarifs sociaux; 3) une anomalie dans les données.
- Avec cette méthode, **l'impact du shift des accises est nul en moyenne pour les 3 premiers déciles**

7.5 Analyse par déciles – Impact sur la facture par décile selon la méthode des déciles de dépenses



Source: Enquête budget des ménages (2020) et calculs propres

- Lorsque l'analyse est menée par **décile de dépense**, l'impact pour les 3 premiers déciles est favorable de **25 €/an environ**
- La consommation de gaz du premier décile semble anormalement élevée. Ceci devrait faire l'objet d'une analyse approfondie des données, qui sort du cadre de cette analyse.

THANK YOU!

www.climatechange.be/2050

Contact:

Emily.taylor@health.fgov.be

Samuel.buys@health.fgov.be

Justine.Soete@health.fgov.be

Vincent.vansteenbergh@health.belgium.be

