



ÉÉN ENERGIETRANSITIE, TWEE SIGNALLEN

DYNAMISCHE PRIJZEN EN HET CAPACITEITSTARIEF IN VLAANDEREN

KERNINZICHTEN

- **De productieketen van elektriciteit bestaat uit meerdere componenten: productie enerzijds, en transmissie en distributie anderzijds.** De productiekost van elektriciteit varieert met de productie van wind- en zonne-energie, aangezien deze kunnen produceren tegen een verwaarloosbare marginale kost. De transmissie- en distributiekost, anderzijds, wordt sterk bepaald door pieken op het elektriciteitsnet.
- **Zowel de productiekost als de transmissie- en distributiekost komen terug in de finale elektriciteitsfactuur van huishoudens.** Beide componenten reflecteren een andere kost, en vragen daarom een andere, maar complementaire, vorm van flexibiliteit. Om te consumeren wanneer de productiekost van elektriciteit laag is, werden in Vlaanderen vanaf 2022 dynamische contracten, gebaseerd op de marktprijs, geïntroduceerd. Om de kosten van de expansie van het distributienet evenwel ook te beperken, werd in 2023 het capaciteitstarief geïntroduceerd. Beide signalen zijn nodig om de juiste afweging te maken tussen minimale productiekosten en minimale netwerkkosten.
- Aan de hand van digitale meterdata van meer dan 50.000 huishoudens **analyseerden we de effecten van het dynamische contracten voor de productiekost en het capaciteitstarief voor de distributiekost.** We onderzochten de effecten op de maandpiek van huishoudens, hun verbruiksgedrag en de consequenties voor het distributienet
- **Huishoudens reageren op het capaciteitstarief:** gemiddeld daalde de maandpiek met 51 tot 122 watt, ofwel 1 tot 3 procent. De daling is aanzienlijk sterker voor huishoudens met een thuisbatterij of een elektrisch voertuig. De daling is evenwel beperkter voor huishoudens die reeds voor de introductie van het capaciteitstarief een beperkte maandpiek hadden.
- **Individuele effecten van het capaciteitstarief vertalen zich ook naar het distributienet** en dragen zo bij aan het balanceren van netkosten. Grote gelijktijdigheid in het laadgedrag van elektrische voertuigen kan distributiecabines of laagspanningskabels overbelasten, en de nood tot verdere investeringen in het distributienet vergroten. De afname van pieken die het capaciteitstarief realiseert, resulteert in een daling van de vereiste investeringen.
- **Dynamische contracten sturen huishoudens, ook na de introductie van het capaciteitstarief, succesvol naar consumptie in uren met lage productiekost.** Huishoudens met een actief dynamisch contract verhogen hun consumptie in de nachturen, met de sterkste reactie in wintermaanden. Bovendien stijgt ook de consumptie in de zonnige zomeruren beperkt, én gaan deze ontwikkelingen gepaard met afgenomen consumptie tijdens de avondpiek.
- **Idealiter zijn er twee aparte signalen:** één stuurt op energiekosten (dynamische tarieven) en één stuurt op netkosten, zoals het capaciteitstarief. Door de grote gelijktijdigheid in het laadgedrag van elektrische voertuigen, die de rest van het verbruik volledig kan overschaduwen, toont onderzoek aan dat een puur time-of-use tarief niet voldoende is, want dat creëert nieuwe pieken in de goedkoopste tariefuren. Het capaciteitstarief zorgt er dan voor dat elektrische voertuigen gespreid laden en is complementair aan een dynamisch tarief.

INLEIDING

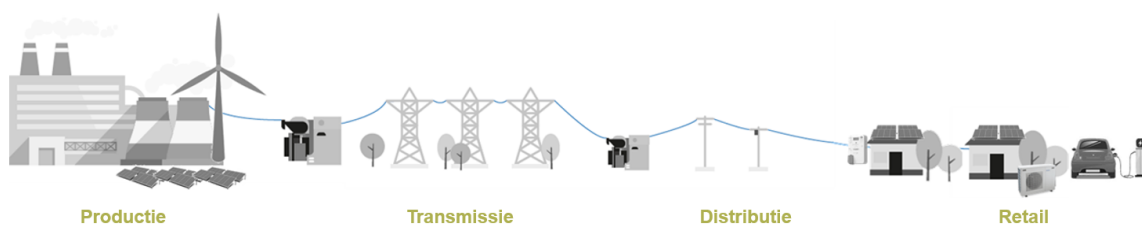
HUISHOUDENS EN DE ENERGIETRANSITIE

De energietransitie zet minstens twee belangrijke veranderingen in gang. Aan de aanbodzijde van de markt zorgt de energietransitie voor een aanzienlijke toename van hernieuwbare elektriciteit, zoals wind- en zonne-energie. Aangezien de elektriciteitsvraag op elk moment moet overeenkomen met productie, is flexibiliteit aan de vraagzijde noodzakelijk. Aan de vraagzijde van de markt leidt de energietransitie bovendien tot snelle elektrificatie van huishoudens, voornamelijk door de elektrificatie van transport met elektrische voertuigen en verwarming met warmtepompen, wat zal leiden tot toegenomen vraag naar elektriciteit.

Huishoudens spelen dus een steeds actievere rol: huishoudens zijn een belangrijke speler in de markt - meer dan 26 procent van de totale energieconsumptie van de Europese Unie (Eurostat, 2025). Huishoudens zijn tegenwoordig echter niet alleen consumenten, maar ook producenten (via zonnepanelen) en flexibele gebruikers (zoals via het opladen van elektrische wagens of verwarmen op gunstige momenten). Om de veranderende rol van huishoudens goed te begrijpen, en te begrijpen welke rol zij hebben in de energietransitie, is het nuttig om stil te staan bij de werking van de elektriciteitsketen, ofwel productieketen van elektriciteit: van productie tot eindverbruik.

DE PRODUCTIEKETEN VAN ELEKTRICITEIT

De productieketen van elektriciteit bestaat uit verschillende opeenvolgende stappen. Samen zorgen deze ervoor dat elektriciteit van de plaats waar ze wordt opgewekt, tot bij de finale klant, zoals bijvoorbeeld de huishoudens, geraakt:



Figuur 1: de productieketen van elektriciteit

1. **Productie:** elektriciteit wordt opgewekt in energiecentrales met fossiele brandstoffen (zoals gas of steenkool), kernenergie, of hernieuwbare bronnen zoals windmolens en zonnepanelen. De opkomst van hernieuwbare bronnen zorgt voor sterk wisselende productie en marginale productiekosten: aangezien wind- en zonne-energie kunnen produceren tegen een verwaarloosbare marginale kost, is de elektriciteitsprijs veel lager wanneer de productie van wind- en zonne-energie hoog is. Hier speelt vraagflexibiliteit, in dit geval het afstemmen van consumptie op de productie van hernieuwbare energie, een eerste belangrijke rol. Tijdens uren waarin veel hernieuwbare energie wordt geproduceerd, zijn de elektriciteitsprijzen veel lager en kunnen huishoudens ecologisch bewust verbruiken aan een lagere prijs. Vraagflexibiliteit is daarmee niet alleen zinvol voor het klimaat, maar ook economisch zinvol. Dit werd reeds in een eerder Gents Economisch Inzicht beschreven (Ovaere et al., 2024, Gents Economisch Inzicht nummer 12).

2. **Transmissie en distributie:** transmissie en distributie staan in voor het transport van elektriciteit. Het transmissienet vervoert opgewekte elektriciteit over lange afstanden via een netwerk van kabels en transformatoren die elektriciteit onder hoogspanning transporteren, in België beheerd door Elia. Zodra de elektriciteit dichterbij de eindgebruiker komt, wordt de spanning verlaagd en wordt de elektriciteit verder verdeeld via distributienetten. De distributienetten worden beheerd door regionale netbeheerders: Fluvius in Vlaanderen, Sibelga in Brussel en ORES en RESA in Wallonië.

De kostenstructuur van transmissie en distributie verschilt van productie: transmissie- en distributienetten worden gedimensioneerd om elektriciteitspieken op te kunnen vangen. Niet het gemiddelde gebruik van de finale klant, maar wel hun *verbruikspieken* bepalen hoeveel het elektriciteitsnet moet worden versterkt. Vraagflexibiliteit is hier opnieuw belangrijk, nu met als voornaamste doel om pieken op het elektriciteitsnet uit te vlakken.

Door de opkomst van elektrificatie van transport (elektrische wagens) en verwarming (warmtepompen), zullen de *verbruikspieken* van huishoudens de komende jaren namelijk sterk toenemen. Verwacht wordt dat in Europa het aantal elektrische voertuigen zal stijgen van 3.2 miljoen in 2023 tot 30 miljoen in 2030 (Eurelectric, 2024). Verwacht wordt ook dat deze elektrificatie zal leiden tot extra investeringen in het elektriciteitsnet, oplopend tot 100 miljard EUR per jaar in de Europese Unie, waarvan twee derde geïnvesteerd zal worden in de lokale distributienetten (ACER, 2024). Zonder toekomstige investeringen of vraagflexibiliteit loopt men het risico op overbelasting van distributiestations of laagspanningskabels.

We concluderen dat vraagflexibiliteit bij huishoudens twee doelen dient: het afstemmen van verbruik op de productie van hernieuwbare energiebronnen én het verminderen van verbruikspieken om investeringen in distributienetten te beperken.

KENNIS OVER VRAAGFLEXIBILITEIT

Recent onderzoek geeft al veel inzicht in hoe huishoudens hiertoe gestimuleerd kunnen worden. De groei van elektrische voertuigen en warmtepompen biedt daarbij nieuwe mogelijkheden. Een eerder Gents Economisch Inzicht, gebaseerd op een uitgebreide literatuurstudie, beschreef hoe een combinatie van drie factoren, (1) prijsprikkels, (2) de beschikbaarheid van informatie en (3) automatiseringstechnologie, vraagflexibiliteit aanzienlijk kan vergroten (Ovaere et al., 2024, Gents Economisch Inzicht nummer 12). In een vervolgtoeepassing werd aangetoond dat flexibel verwarmen in de praktijk niet alleen de elektriciteitsvraag kan verlichten, maar ook verbruikspieken kan verlagen, met slechts beperkt verlies aan binnentemperatuur en comfort (Rigaux et al., 2025, Gents Economisch Inzicht nummer 18)

In dit Gents Economisch Inzicht bouwen we hierop voort, met een focus op de prijzen en tarieven in de Vlaamse elektriciteitsmarkt. We onderzoeken hoe deze prijzen en tarieven in Vlaanderen beide aspecten van vraagflexibiliteit beïnvloeden. Idealiter bestaan er twee aparte prikkels: één die stuurt op energiekosten via dynamische tarieven, en één die stuurt op netkosten, bijvoorbeeld via het capaciteitstarief.

ONS ONDERZOEK

DE VLAAMSE SETTING

In Vlaanderen worden prijzen en tarieven voor elektriciteit ook in toenemende mate flexibel om vraagflexibiliteit te bevorderen. Net als in de productieketen worden productie enerzijds, en transmissie en distributie anderzijds, apart op de factuur vermeld.

- **Productie:** Voor de geproduceerde elektriciteit betaalt de klant via de factuur. Bij vaste contracten wordt het verbruik (kWh) vermenigvuldigd met een vaste prijs (ct€/kWh) voor een of meerdere jaren. Variabele contracten passen deze prijs maandelijks of per kwartaal aan. Sinds januari 2022 hebben huishoudens een derde optie: vrijwillig kiezen voor een dynamisch elektriciteitscontract. In een dynamisch contract wordt de prijs voor de geleverde energie per uur bepaald op basis van de prijzen op de energiebeurzen waarop de leveranciers hun energie kopen voor de dag nadien (Vlaamse Nutsregulator, 2025).
- **Transmissie en distributie:** Ook voor transmissie en distributie van elektriciteit betaalt de finale klant via de factuur. Vóór 2023 werd het tarief voor transmissie en distributie berekend op een vergelijkbare manier als de productiecomponent: verbruik maal vaste prijs (in ct€/kWh), met daarbij wel een onderscheid tussen het dag- en nachttarief. Met de invoering van het capaciteitstarief op 1 januari 2023 werd circa 60% van deze last verschoven naar de maandpiek. De digitale meter registreert de *maandpiek* als het hoogste kwartiervermogen in 1 maand. Het gemiddelde van alle maandpieken over de afgelopen 12 maanden wordt vervolgens de *gemiddelde maandpiek* genoemd. Het is deze gemiddelde maandpiek (in kW) waarover het capaciteitstarief (in €/kW) wordt berekend.

ONDERZOEKSVRAGEN

In dit Gents Economisch Inzicht presenteren we de bevindingen van een onderzoeksproject dat de UGent heeft uitgevoerd in samenwerking met Fluvius. In dit project onderzochten we belangrijke vragen rondom flexibiliteit, specifiek gericht op prijzen en tarieven. Specifiek onderzochten we:

1. **Leidt het capaciteitstarief daadwerkelijk tot lagere verbruikspieken bij huishoudens?** We kijken hierbij niet enkel naar het gemiddelde effect, maar ook naar hoe mensen in de praktijk reageren en hun gedrag aanpassen.
2. **Hoe werken verschillende prijssignalen op elkaar in?** Langzaam kiezen meer huishoudens voor een dynamisch elektriciteitscontract, waarbij de stroomprijs per uur varieert. We onderzoeken hoe deze prijsprikkels de prijsprikkels in een dynamisch contract werken onder het capaciteitstarief: versterken ze elkaar, of werken ze elkaar soms tegen?

Met dit onderzoek willen we beter begrijpen hoe slimme prijsmechanismen kunnen bijdragen aan een betaalbare en betrouwbare energietransitie, niet enkel op het niveau van productie van elektriciteit, maar juist ook in de lokale distributienetten waar de vraag het snelst verandert.

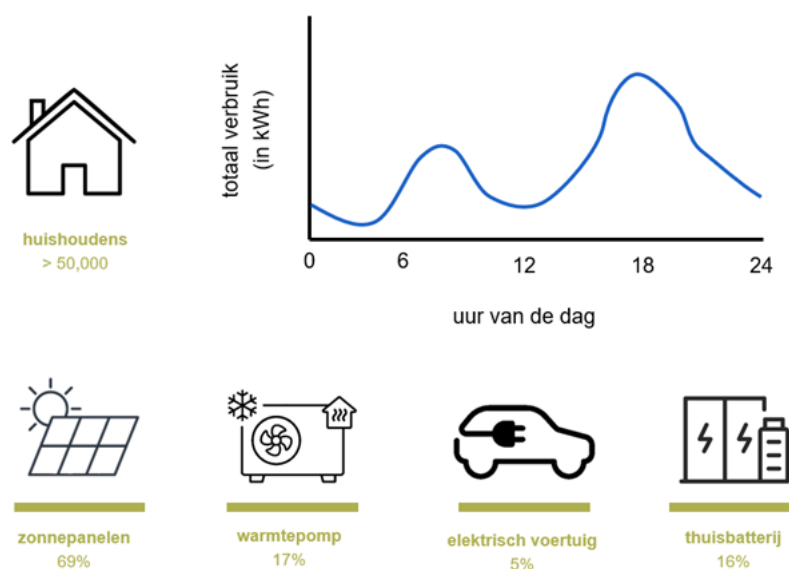
DATA

Om onze onderzoeksvragen te beantwoorden, maken we gebruik van een uitzonderlijk rijke dataset: digitale meterdata van meer dan 50.000 Vlaamse huishoudens. Voor elk van deze huishoudens observeren we het elektriciteitsverbruik over een periode van drie jaar, van 2022 tot en met 2024. Fluvius leverde de gegevens volledig geanonimiseerd aan, zodat geen enkel huishouden individueel identificeerbaar is.

Figuur 2 biedt een eerste overzicht van de data. Alle huishoudens in onze dataset beschikken over een digitale meter, maar de groep is niet volledig representatief voor de Vlaamse bevolking. Dat komt doordat de uitrol van digitale meters in eerste instantie gericht was op huishoudens met zonnepanelen of een thuisbatterij. Dit zien we ook terug in onze cijfers: 69% van de huishoudens heeft zonnepanelen, 16% beschikt over een thuisbatterij, 5% bezit een elektrische wagen en 17% gebruikt een warmtepomp.

De dataset bevat verbruiksmetingen op kwartierbasis, waardoor voor ieder huishouden en iedere dag een gedetailleerd verbruiksprofiel beschikbaar is (zie rechtsboven in Figuur 2). Deze frequentie maakt het mogelijk om zowel gemiddelde verbruiksniveaus als piekmomenten nauwkeurig te analyseren.

Gemiddeld verbruiken de huishoudens in onze steekproef 256 kWh per maand van het net, terwijl zij door eigen zonneproductie gemiddeld 163 kWh per maand terugleveren. Het gemiddelde piekverbruik per maand, het kwartier met het hoogste verbruik, bedraagt 4,1 kW (4.146 W), met voor de helft van de huishoudens waarden tussen 3,0 kW (2.988 W) en 5,0 kW (4.959 W). Deze piekwaarden zijn een belangrijk element in onze analyse, aangezien zij direct verband houden met de werking en de effecten van het capaciteitstarief. Zowel het gemiddeld verbruik als het piekverbruik hangt sterk samen met de aanwezigheid van technologieën. Zo reduceert een thuisbatterij het piekverbruik, reeds zonder de aanwezigheid van het capaciteitstarief, tot gemiddeld 3,8 kW, terwijl het piekverbruik hoger ligt voor huishoudens met een warmtepomp (5,0 kW) of elektrisch voertuig (6,3 kW).



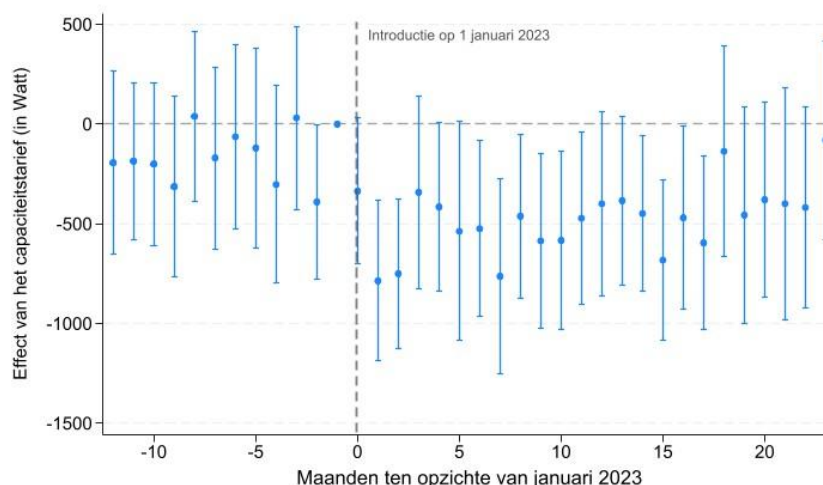
Figuur 2: Beschrijving van de data

DRIE KERNRESULTATEN

1. HUISHOUDENS BEGRIJPEN HET CAPACITEITSTARIEF EN VERLAAGDEN HUN MAANDPIEK NA DE INTRODUCTIE VAN DIT TARIEF.

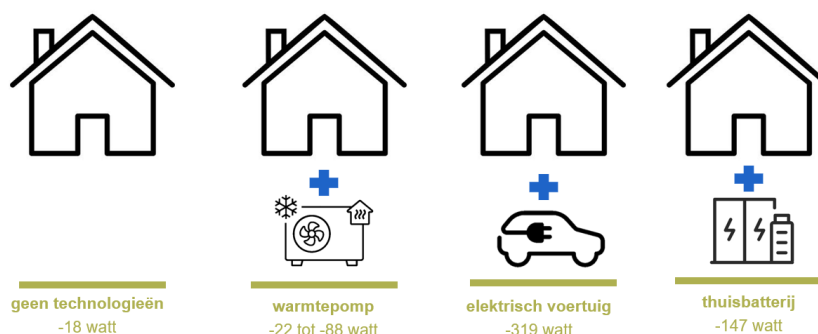
Onze resultaten tonen dat de invoering van het capaciteitstarief heeft geleid tot een **daling in het maandelijkse piekverbruik van huishoudens met gemiddeld 51 tot 122 watt, wat neerkomt op een reductie van ongeveer 1 tot 3 procent**. Ter illustratie: deze daling komt overeen met het uitschakelen van zo'n tien LED-lampen tijdens piekuren, maar is duidelijk minder dan het vermijden van een wasbeurt. In vergelijking met andere studies lijkt dit effect beperkt. Een eerdere Noorse studie, met een andere tariefstructuur die specifiek de consumptie tijdens piekuren duurder maakte, toonde een verbruiksdaling tijdens piekuren soms tot 12,5% (Garnache et al., 2025). Ons gemiddelde resultaat duidt er dus op dat het structureel verlagen van maandpieken moeilijker is dan tijdelijk verbruik verschuiven tijdens prijssignalen.

Deze kwantitatieve resultaten weerspiegelen echter enkel de gemiddelde reactie van de meer dan 50.000 huishoudens, maar maken nog geen onderscheid tussen verschillende soorten huishoudens. Om te beoordelen of de patronen verschillen tussen huishoudens op basis van de aanwezige technologieën, zoals thuisbatterijen, warmtepompen of elektrische voertuigen, analyseerden we de impact van het capaciteitstarief ook voor deze groepen afzonderlijk. Zoals weergegeven in Figuur 3 leidde de introductie van het capaciteitstarief tot **een sterkere reactie onder huishoudens met een elektrisch voertuig**. Gemiddeld daalde de maandpiek met 319 watt en bovendien bleef de daling significant in de meeste van de 24 geanalyseerde maanden na de introductie.



Figuur 3: Effect van het capaciteitstarief uitgezet per maand. Opmerking: in de maanden vóór de invoering van het capaciteitstarief vinden we, correct, géén statistisch significant effect.

Ook voor andere groepen huishoudens vinden we resultaten verschillend van het gemiddelde. We tonen deze in Figuur 4. Zo daalde de maandpiek voor huishoudens met een thuisbatterij met gemiddeld 147 watt, terwijl de reactie voor huishoudens met warmtepompen beperkt bleef tot 88 watt en tevens niet statistisch significant is. Ook voor huishoudens zonder enige vorm van technologie in huis, is het resultaat statistisch niet significant.



Figuur 4: Effecten van het capaciteitstarief op de maandpiek voor verschillende groepen van huishoudens.

Ten slotte werd door de Vlaamse Nutsregulator een enquête afgenomen, waarbij werd gepeild naar de kennis van het capaciteitstarief (Vlaamse Nutsregulator, 2024). Deze enquête, met een representatieve sample van 1000 Vlaamse huishoudens, toont aan dat ongeveer 40% van de huishoudens bekend is met het capaciteitstarief. Van hen geeft bovendien 69% een correcte definitie van het capaciteitstarief. De meerderheid kan inschatten hoe het capaciteitstarief de elektriciteitsfactuur beïnvloedt. Deze resultaten zijn stabiel ten opzichte van het voorgaande jaar.

Dit alles toont aan dat het gemiddelde huishouden over de mogelijkheid en kennis beschikt om de maandpiek te verlagen en zo bij te dragen aan het balanceren van het distributienet. Evenwel wordt de grootte van de reactie bepaald door de sterkte van de financiële prikkel, die onder meer bepaald wordt door de aanwezigheid van technologieën zoals thuisbatterijen of elektrische voertuigen. Dit is een gewenst effect: **het capaciteitstarief heeft de sterkste invloed op de huishoudens die het distributienet het zwaarst belasten of de grootste flexibiliteit hebben.**

2. DYNAMISCHE CONTRACTEN ZIJN IN OPKOMST EN LEIDEN IN BEPERKTE MATE TOT HOGERE PIEKEN.

Zoals eerder vermeld hebben huishoudens vanaf januari 2022 de vrijwillige mogelijkheid om een dynamisch elektriciteitscontract af te sluiten. Deze dynamische elektriciteitscontracten koppelen de prijs die huishoudens betalen voor de productie van elektriciteit aan de uurprijs op de energiebeurzen. Ze geven zo een directe prijsprikkel die de onderliggende productiekost van elektriciteit weerspiegelt, maar niet noodzakelijk de kost van transmissie en distributie.

Wanneer de productie goedkoop is, bijvoorbeeld tijdens zonnige middagen met veel zonne-energie, kunnen consumenten profiteren van lage of zelfs negatieve prijzen. Onze analyse, gebaseerd op circa 15,000 huishoudens met een actief dynamisch contract, toont aan dat ook deze prijsprikkels ook tot gedragsreacties kunnen leiden. **Gemiddeld verhogen dynamische contracten het maandelijkse piekverbruik van huishoudens met 127 watt**, ondanks het feit dat alle huishoudens met een dynamisch contract ook onderworpen zijn aan het capaciteitstarief. Het effect is het sterkst tijdens de zomermaanden, waarin pieken met meer dan 150 watt toenemen. Vooral tijdens de zomer, wanneer lage of negatieve prijzen vaker voorkomen door hoge zonneproductie, gaan sommige huishoudens hun verbruik actief verschuiven naar deze goedkope uren, wat tot een verhoging van hun maandelijkse piek leidt. In de wintermaanden wordt er voornamelijk verbruik verschoven naar nachturen. Verder is het algemene effect ook groter voor huishoudens met een elektrisch voertuig of thuisbatterij. Voor hen verhoogt de maandpiek met respectievelijk 204 en 79 watt. Dit zijn tevens de huishoudens die dankzij automatisatie makkelijker kunnen inspelen op veranderingen in dynamische prijzen.

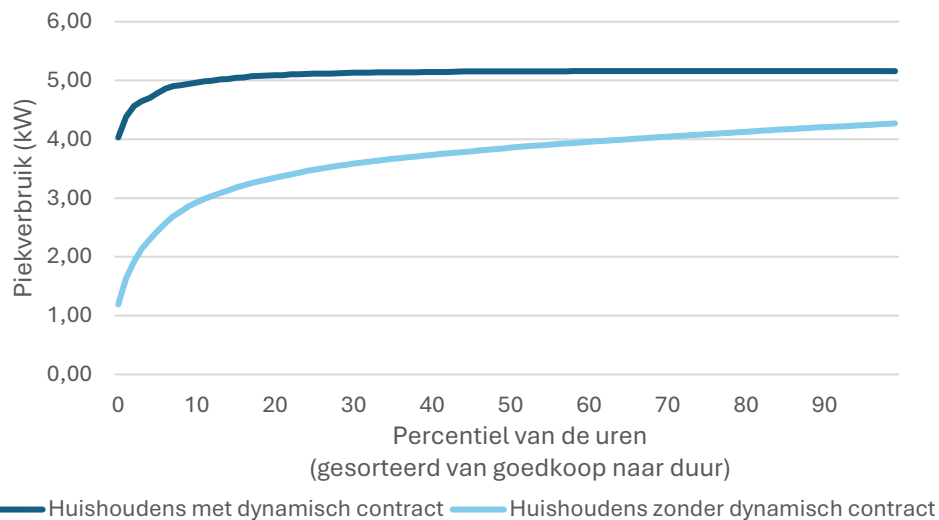
Intermezzo: beperkt het capaciteitstarief de werking van dynamische contracten?

Een veelgehoord argument tegen het capaciteitstarief is dat het de flexibiliteit van huishoudens met een dynamisch contract kan beperken. Zij zouden door het capaciteitstarief minder mogelijkheden hebben om hun elektriciteitsverbruik te verschuiven naar de uren waarin de prijs van productie het laagst is. Hierbij is het belangrijk op te merken dat het capaciteitstarief en dynamische contracten elk hun eigen doel hebben, maar vullen elkaar aan. Het capaciteitstarief zorgt ervoor dat ook in uren waar productie goedkoop is, voldoende netcapaciteit beschikbaar zal zijn voor alle huishoudens. Wel is het belangrijk dat beide financiële prikkels aanwezig blijven: huishoudens moeten óók voldoende prikkels behouden om hun verbruik te plannen op momenten met een lage productiekost, lage CO₂-uitstoot en lage elektriciteitsprijs.

Figuur 5 illustreert dat ook onder het capaciteitstarief deze flexibiliteit mogelijk is. We tonen in deze figuur de ontwikkeling van de maandpiek. Op de horizontale as staan de uren van de maand. Deze sorteren we (oplopend) in de energieprijzen. De waarde 10 op de horizontale as wil dus zeggen dat we hier enkel kijken naar de 10% goedkoopste uren van de maand. Op dezelfde wijze omvat de waarde 100 alle uren van de maand. Op de verticale as tonen we het piekverbruik van huishoudens in enkel deze uren van de maand. Bijvoorbeeld: in de 10% goedkoopste uren van de maand, is het gemiddeld piekverbruik van huishoudens zonder dynamisch contract circa 3 kW, terwijl het voor huishoudens met dynamisch contract reeds 5 kW bedraagt.

Als huishoudens met een dynamisch contract hun verbruik verschuiven naar de goedkopere uren, zullen pieken vaak gerealiseerd worden in goedkope uren en zal de maandpiek slechts beperkt verder stijgen in de andere, duurdere, uren van de maand. Piekverbruik in de goedkope uren zal, met andere woorden, sterk overeenkomen met de gerealiseerde maandpiek. Figuur 5 leidt tot twee vaststellingen:

- **De verdeling van maandpieken verschilt tussen huishoudens met en zonder een dynamisch contract.** Gemiddeld genomen is de maandpiek bij huishoudens met een dynamisch contract hoger dan bij huishoudens zonder een dynamisch contract. Dit is het gevolg van *selectie-effecten*: dynamische contracten worden vaker gekozen door huishoudens die flexibel kunnen inspelen op prijssignalen, bijvoorbeeld dankzij thuisbatterijen, elektrische voertuigen of warmtepompen.
- **Ondanks het capaciteitstarief slagen huishoudens met een dynamisch contract erin hun piekverbruik te situeren in de uren met de laagste prijzen.** Bij huishoudens met een dynamisch contract stijgt het piekverbruik na de 10% goedkoopste uren bijna niet verder. Dit suggereert dat deze huishoudens hun verbruik blijven verschuiven naar goedkope uren, hier financieel voordeel kunnen uithalen, en dit met slechts een beperkte toename van de gerealiseerde maandpiek. Bij huishoudens zonder dynamisch contract is dit duidelijk niet het geval: het piekverbruik ligt aanmerkelijk lager in goedkopere uren, en hoger piekverbruik wordt gerealiseerd in de duurdere uren van de maand.

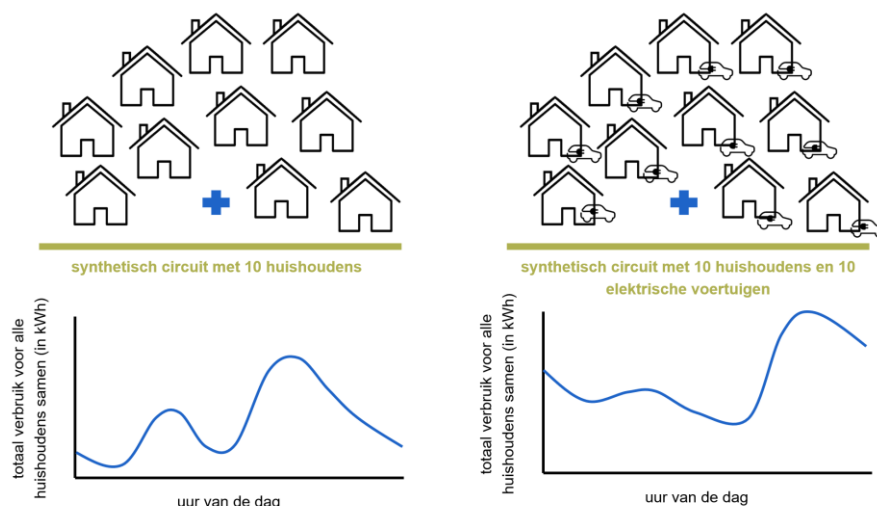


Figuur 5. Maandpieken voor huishoudens met en zonder dynamisch contract. Noot: De curve in donkerblauw toont het piekverbruik voor huishoudens met dynamisch contract, de curve in lichtblauw toont het piekverbruik voor huishoudens zonder dynamisch contract

3. HET CAPACITEITSTARIEF LOKT DE GROOTSTE FLEXIBILITEIT UIT BIJ HUISHOUDENS MET ELEKTRISCHE VOERTUIGEN, EN DIT DRAAGT BIJ AAN EEN LAGERE BELASTING VAN HET DISTRIBUTIENET.

Vanuit het perspectief van een distributienetbeheerder ligt het voordeel van het capaciteitstarief in de mogelijkheid om het totale stroomverbruik op het net te verminderen tijdens perioden van hoge vraag. Voor het distributienet geldt dit reeds heel lokaal: in een lokaal distributienet bestaande uit 10 huishoudens vinden we dat de gemiddelde maandpiek verdubbelt wanneer alle huishoudens een elektrisch voertuig aanschaffen. In de extremen leidt deze aanschaf van 10 nieuwe elektrische voertuigen zelfs tot een verdrievoudiging van de maandpiek van het lokale distributienet.

Het capaciteitstarief kan in een dergelijke situatie bijdragen aan het verminderen van extremen op het lokale distributienet, zeker wanneer laadgedrag simultaan plaatsvindt, zoals in de avonduren. Om te illustreren hoe het capaciteitstarief bijdraagt aan het balanceren van het net, introduceren we het concept van **synthetische distributiecircuits**. Deze synthetische distributiecircuits zijn géén werkelijk gemeten circuits, maar zijn de optelsom van het verbruik van 10 willekeurige huishoudens die samen een distributiecircuit vormen, zoals visueel weergegeven in Figuur 6. Bij het creëren van deze synthetische distributiecircuits voegen we ook variatie toe in het aantal huishoudens met een elektrisch voertuig. We maken synthetische distributiecircuits met 0, 2, 5, 8 of 10 aangesloten huishoudens met een aanwezig elektrisch voertuig. Zoals ook weergegeven in Figuur 6 leidt dit tot distributiecircuits met verschillende consumptiepatronen.



Figuur 6: Constructie van synthetische distributiecircuit

Deze aanpak heeft twee belangrijke voordelen. Ten eerste kunnen we bekijken **distributiecircuit reageren op het capaciteitstarief**, rekening houdend met verschillen in laadpatronen en werkelijk gedrag van huishoudens. Ten tweede biedt deze aanpak inzichten voor **de verschillende fases van elektrificatie van huishoudens**, aangezien we resultaten bekomen voor synthetische distributiecircuit met veel, of juist weinig, elektrische voertuigen aanwezig.

Met deze aanpak vinden we dat het capaciteitstarief ook invloed heeft op lokale distributienetwerken. In synthetische circuit bestaande uit 10 huishoudens, zonder aanwezigheid van elektrische voertuigen daalde de maandpiek beperkt, met 0.4 kW. **De daling is aanzienlijk groter in distributienetwerken met elektrische voertuigen, tot 1.8 kW wanneer ieder huishouden een elektrisch voertuig heeft.** Het resultaat houdt ook stand in synthetische circuit bestaande uit 25 huishoudens, wat het equivalent is van een distributiefeder kabel in Vlaanderen. Hier bedraagt de daling van de maandpiek 3.1 kW. Deze dalingen van 1.8 en 3.1 kW zijn een belangrijk resultaat en benadrukken dat effecten geobserveerd op individueel niveau zich ook vertalen naar het niveau van het distributienet. Ten slotte voerde we een soortgelijke analyse uit voor huishoudens met een actief dynamisch contract. Hier vinden we dat de reactie van individuele huishoudens op dynamische elektriciteitsprijzen nog niet zo sterk is dat ze een toename van het piekverbruik in de lokale distributienetwerken kunnen veroorzaken.

CONCLUSIES

Ons onderzoek benadrukt de cruciale rol van prijzen en tarieven voor het stimuleren van vraagflexibiliteit bij huishoudens. We benadrukken tevens de tweeledige rol van prijzen en tarieven: inspelen op productiekosten van elektriciteit en het vermijden van pieken in de lokale distributienetten. Dankzij de gedetailleerde analyse van de effecten van het capaciteitstarief en dynamische contracten met data van meer dan 50,000 Vlaamse huishoudens becijferen we hoe het capaciteitstarief bijdraagt aan piekreducties, gemiddeld 51 tot 122 W op individueel niveau, met uitschieters tot 319 W voor huishoudens met elektrische voertuigen. Deze effecten van het capaciteitstarief vertalen zich door in lagere piekbelasting van lokale distributienetten.

Ons onderzoek bevestigt het potentieel van het capaciteitstarief en dynamische contracten om bij te dragen aan de vraagflexibiliteit. **De potentiële effecten van correcte prijzen en tarieven gaan echter verder.** Doordat het capaciteitstarief een deel van de nettarieven verplaatst van

totale consumptie (uitgedrukt in ct€/kWh) naar piekverbruik (uitgedrukt in €/kW), kan dit positieve effecten hebben voor de adoptie van warmtepompen, die typisch veel kWh aan stroom verbruiken, aan een relatief beperkt piekvermogen (kW). Evenwel verlengt op deze wijze het capaciteitstarief ook de terugverdientijd van zonnepanelen.

Om bij te dragen aan de energietransitie, **blijft het belangrijk dat beleidsmakers zich realiseren dat er idealiter twee aparte signalen zijn**: één stuurt op energiekosten, zoals dynamische tarieven, en één stuurt op netkosten, zoals het capaciteitstarief. Door de grote gelijktijdigheid in het laadgedrag van elektrische voertuigen, die de rest van het verbruik volledig kan overschaduwen, toont onderzoek aan dat een puur time-of-use tarief niet voldoende is, want dat creëert nieuwe pieken in de goedkoopste tariefuren. Het capaciteitstarief zorgt er dan voor dat elektrische voertuigen gespreid laden en is complementair aan een dynamisch tarief. Het capaciteitstarief laat huishoudens toe consumptie te situeren in de uren waarin de productiekost van elektriciteit het laagste is, zonder hiermee het lokale distributienet te overbelasten.

Dit principe is economen niet onbekend, het is namelijk een directe toepassing van de **‘regel van Tinbergen’**: **voor het bereiken van twee onafhankelijke doelstellingen, is ten minste hetzelfde aantal onafhankelijke beleidsinstrumenten noodzakelijk**. Dynamische tarieven en het capaciteitstarief zijn hiervan een voorbeeld: het eerste instrument, toegepast door de retailer, stimuleert consumenten consumptie te situeren in uren met een lage productiekost. Het tweede instrument, toegepast door distributienetbeheerders, beperkt vervolgens de consumptiepieken van huishoudens. Tezamen dragen ze bij aan de energietransitie van Vlaamse huishoudens.

Het **capaciteitstarief is dus een nuttig instrument, maar moet mogelijk dynamischer worden gemaakt** om de financiële prikkel voor piekverbruik op het juiste moment te situeren. Dat is bijvoorbeeld mogelijk met een tijdsafhankelijk schema: een lager capaciteitstarief tijdens periodes met beperkte netbelasting maar waar consumptie wel nodig is. Op die manier blijft het tarief zijn prikkel behouden voor de piekbelasting, terwijl huishoudens in periodes van ruime netcapaciteit minder worden afgeremd in hun consumptie.

REFERENTIES

ACER, 2024. Electricity Infrastructure Development to Support a Competitive and Sustainable Energy System: 2024 Monitoring Report. Technical Report. European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulators. Ljubljana, Slovenia.

https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Publications/ACER_2024_Monitoring_Electricity_Infrastructure.pdf.

Baptiste Rigaux, Sam Hamels en Marten Ovaere. 3 februari 2025. “Flexibel verwarmen met warmtepompen Een economische pilootstudie”. *Gents Economisch Inzicht*, nummer 18.

Beschikbaar op: <https://www.ugent.be/eb/economics/en/research/gei/gei18>

Eurelectric, 2024. Grids for speed. Technical Report. Eurelectric.

<https://powersummit2024.eurelectric.org/grids-for-speed/>. Datum van raadpleging 15 oktober 2025.

Eurostat (2025). Energy Consumption in Households. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_consumption_in_households. Datum van raadpleging: 10 augustus 2025.

Garnache, C., Hernæs, Ø., and Imenes, A. (2025) “Demand-Side Management in Fully Electrified Homes” *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 12(2):257–283. <https://doi.org/10.1086/731607>

Marten Ovaere, Brent Bleys, Mariateresa Silvi, Sam Hamels en Baptiste Rigaux. 18 januari 2024. “Hoe we de Vraag naar Elektriciteit Beter Kunnen Doen Reageren op Variabele Hernieuwbare Energie: Een Samenvatting van 150 Empirische Schattingen van Vraagflexibiliteit”. *Gents Economisch Inzicht*, nummer 12. Beschikbaar op:

<https://www.ugent.be/eb/economics/en/research/gei/gei12>

Vlaamse Nutsregulator (2024). Marktmonitor 2024.

<https://www.vlaamsenutsregulator.be/nl/document/rapp-2024-16>

Vlaamse Nutsregulator (2025). Dynamische energieprijzen.

<https://www.vlaamsenutsregulator.be/nl/dynamische-energieprijzen>. Datum van raadpleging: 15 oktober 2025.



Prof. Dr. Marten Ovaere is assistent-professor bij de Vakgroep Economie. Zijn onderzoek richt zich op energie- en klimaateconomie, met een focus op elektriciteitsmarkten, energiebeleid en hernieuwbare energie. Meer informatie over zijn onderzoek is te vinden op zijn [homepage](#). U kunt contact met hem opnemen via Marten.Ovaere@UGent.be



Mark Vergouwen is FWO-doctoraatsstudent (Fonds Wetenschappelijk Onderzoek) energie-economie aan de UGent. Zijn onderzoek maakt gebruik van empirische data om elektriciteitsmarkten te bestuderen. Contact: Mark.Vergouwen@UGent.be

Gentse Economische Inzichten (GEI) is een forum voor toegankelijke onderzoeksresultaten en beleidsaanbevelingen van onderzoekers van de Universiteit Gent. De inhoud van elk GEI-document geeft enkel de visie van de auteur(s) weer. Ze vertegenwoordigen niet de visie van een onderzoeksgroep, het departement Economie of de Universiteit Gent. Voor meer onderzoek van het departement Economie verwijzen we naar <http://www.ugent.be/eb/economics>. Gentse Economische Inzichten wordt mede mogelijk gemaakt door een gift van www.sustinvest.eu. SUSTINVEST heeft geen zeggenschap over de inhoud en beleidsaanbevelingen.



Dit onderzoek werd ook ondersteund door het project Interflex, gefinancierd door het Energietransitiefonds van de Belgische federale overheid, beheerd door de FOD Economie, KMO, Middenstand en Energie. M. Vergouwen werd gefinancierd door Research Foundation - Flanders (FWO) (mandaat nr. 1108926N).