

Hoe rechtvaardig zijn dynamische elektriciteitsnettarieven?

De groei in de plaatsing van zonnepanelen door huishoudens en het toenemende elektriciteitsgebruik creëren uitdagingen voor het elektriciteitsnet. De grotere variatie in het netgebruik verhoogt onder meer de kans op lokale congesties. Om problemen te voorkomen, moet men ofwel meer investeren in het elektriciteitsnet, ofwel dynamische tariefprikkelers invoeren die de pieken in het gebruik van het net verminderen. Maar zijn dynamische nettarieven rechtvaardig?

STIJN NEUTELEERS

Postdoctoraal onderzoeker aan de Universit  Catholique van Louvain-la-Neuve

MACHIEL MULDER

Hoogleraar aan de Rijksuniversiteit Groningen

Het elektriciteitsnet is een natuurlijk monopolie, en om te voorkomen dat de beheerder van het net monopolieprijzen vraagt, is tariefregulering nodig. Het bepalen van de nettarieven is een complex economisch vraagstuk, omdat de tarieven zodanig moeten worden vastgesteld dat de kosten van de netbeheerder worden gedekt, de netbeheerder geprikkeld wordt om doelmatiger te werken, netgebruikers niet meer betalen dan nodig is en de netgebruikers bovendien geprikkeld worden tot een doelmatig gebruik van het elektriciteitsnet. Het nettariaf is verantwoordelijk voor een aanzienlijk deel van de eindprijs van elektriciteit die de consument betaalt. In Nederland is het nettariaf goed voor circa twintig procent en in België voor veertig procent van de eindprijs.

Rechtvaardigheid van de nettarieven is eveneens een zorg binnen de regulering van netsectoren. Veel toezichthouders van nutsvoorzieningen, waaronder elektriciteitsdistributie, zien rechtvaardigheid als een belangrijke doelstelling (Jones en Mann, 2001; Muir, 2001). De toegang tot elektriciteit wordt vaak beschouwd als een basisbehoefte. Er is ook een pragmatische reden: als mensen een beleidsmaatregel als onrechtvaardig zien, dan zullen ze die proberen te ontwijken, die niet steunen of er zelfs tegen protesteren (Steg en Vlek, 2009).

Toenemend elektriciteitsgebruik en hernieuwbare energieproductie vergroten de congestiekans in distributienetten. Vanuit een economisch perspectief lijkt het daarom aantrekkelijk – want doelmatig – om over te schakelen op dynamische tarieven, waarbij het tarief voor het netwerk kan variëren door de tijd heen. Netgebruikers zullen dan bij hun energiegebruik of -productie rekening houden met de beschikbare ruimte op het net. De vraag is echter of dit in de maatschappij als wenselijk of rechtvaardig wordt gezien. Dit artikel bekijkt deze vraag eerst op basis van inzichten uit de gedragseconomie en de ethiek, waarna er een rechtvaardigheidsbeoordeling wordt gemaakt van verschillende typen netwerkstarieven. Vervolgens worden deze conclusies vergeleken met de resultaten van een enquête onder consumenten.

TYPEN NETTARIEVEN

De tariefbepaling bij netwerken is een complex vraagstuk. Bij de vaststelling van de tarieven gaat het om zowel het bereiken van een efficiënt netgebruik, het zorgen voor voldoende financiële dekking van de vaste kosten van het netwerk, als om een rechtvaardige verdeling van de gemeenschappelijke kosten.

Een door Hotelling (1938) voorgestelde optie wat betreft tariefregulering is om voor iedereen hetzelfde tarief te rekenen (*vlak tarief*) op basis van de variabele kosten. De vaste kosten worden dan gefinancierd uit belastinginkomsten. Een van de problemen hiermee is volgens Coase (1946) dat dit leidt tot een verdeling van welvaart van de belastingbetalers naar hen die het net veel gebruiken.

Om rekening te houden met hoeveel consumenten het net gebruiken, kan men de tarieven op verschillende manieren differentiëren. Een eerste manier is een *dynamisch tarief* hanteren, waarbij het tarief bepaald wordt door het moment waarop men van het net gebruikmaakt. Dit wordt piektarifering genoemd. Als men stroom gebruikt op een moment dat veel anderen dat ook doen – een piekmoment

Dit artikel is gebaseerd op Neuteleers et al. (2017)

– dan betaalt men een hoger tarief. De gedachte hierbij is dat de piekcapaciteit uiteindelijk de kosten van het net bepaalt. Een piektarief creëert een prikkel om het net op andere momenten te gebruiken, waardoor een (dure) netuitbreiding vermeden kan worden. Een andere manier van differentiatie is om die te baseren op de prijsgevoeligheid van netgebruikers. Men kan een hoger tarief rekenen voor minder prijsgevoelige consumenten, zoals bij zakenreizigers in vliegtuigen of treinen met een eersteklascoupé; dit wordt een *Ramsey-tarief* genoemd. Bij de derde manier van differentiatie worden de tarieven bepaald op basis van de veroorzaakte kosten. Men kan hierbij bijvoorbeeld kijken naar het elektriciteitsverbruik (het zogenaamde *transporttarief*) of naar de grootte van de aansluiting, namelijk wat men maximaal kan verbruiken (het zogenaamde *capaciteitstarief*). Dit laatste tarief is van toepassing in Nederland: huishoudens betalen nu een vast bedrag per jaar op basis van de capaciteit van hun aansluiting. Door de toename in de variatie in het netgebruik – vanwege de komst van zonnepanelen die stroom terugleveren aan het net en het gebruik van elektrische auto's – lijkt het doelmatig om dit tarief aan te vullen met een dynamische component (EZ, 2016).

GEDRAGSECONOMISCHE PRINCIPES

Uit gedragseconomische studies blijkt echter dat mensen bepaalde manieren van prijsvorming negatief percipiëren. Veel mensen reageren negatief op drie soorten van prijsveranderingen: als ze niet gebaseerd zijn op een duidelijke verandering in de *kosten*, zoals bijvoorbeeld hogere productiekosten; als ze moeilijk te *voorspellen* zijn; en als ze gebeuren op basis van wat mensen ervaren als *arbitraire marktfactoren*, zoals een vraagoverschot, prijselasticiteit en financiële mogelijkheden van de kopers. Onderliggend aan die houdingen spelen er normatieve overwegingen met betrekking tot de verdiensten van de verkoper (is het eerlijk dat de leverancier meer winst maakt als het koud is?) en de behoeften van de koper (kan men zomaar de prijs verhogen van zaken die mensen echt nodig hebben, zoals drinkwater of elektriciteit?).

Op basis van die gedragseconomische inzichten kan men kijken naar de verschillende typen nettarieven (zie tabel 1). De meeste tarieftypen scoren goed qua voorspelbaarheid – de consument kan van tevoren uitrekenen wat hij moet betalen – alleen een dynamisch tarief is minder voorspelbaar. De gepercipieerde relatie met de kosten voor gebruik van het netwerk varieert wat betreft de verschillende tarieven. Er is duidelijk geen relatie met de kosten bij een vlak tarief, maar ook niet bij het Ramsey-tarief. Een dergelijke relatie met kosten is er wel bij een transport- en een capaciteitstarief. De relatie bij een dynamisch tarief is complexer: er is een verband met kosten omdat de omvang van het elektriciteitsnetwerk gebaseerd is op de maximumcapaciteit tijdens piekuren, maar dit wordt niet altijd zo gepercipieerd. Dit is ook bijvoorbeeld bij rekeningrijden een van de oorzaken van de weerstand ertegen. Een Ramsey-tarief wordt daarnaast waarschijnlijk ook als onrechtvaardig beoordeeld, omdat mensen de prijsgevoeligheid van individuen niet zien als een rechtvaardig criterium om prijzen op te baseren. Ook een dynamisch tarief wordt gezien als onrechtvaardig, omdat het afhankelijk is van de vraagpiek, een arbitraire markfactor. Vooral als het gaat om schaarse of noodzakelijke goederen neemt de weerstand tegen het dynamisch prijsmechanisme toe en wordt het zelfs als een van de minst rechtvaardige of aanvaardbare methodes gezien.

ETHIEK

Om te beoordelen of iets al dan niet rechtvaardig is, volstaat het niet te kijken naar de opvattingen en reacties van mensen zoals in de gedragseconomie. Het is ook nodig om naar ethische theorieën te kijken wanneer men over rechtvaardigheid spreekt. In die ethische theorieën zochten we algemene en weinig controversiële principes die toepasbaar zijn op de verdeling van gemeenschappelijke kosten, zoals netwerkkosten. Een manier om verschillende principes te onderscheiden, is om te kijken naar een eenvoudig maar vergelijkbaar probleem. Daarom beschrijven we de verdelingsopties die mogelijk zijn als een buurt

Integrale rechtvaardigheidsbeoordeling

TABEL 1

Perspectief	Evaluatiecriterium	Type tarief			
		Vlak	Transport of capaciteit	Ramsey	Piek
		Voor iedereen hetzelfde en eventueel deels via belastingen gefinancierd	Op basis van verbruik of capaciteit aansluiting	Op basis van prijsgevoeligheid netgebruikers	Hoger op piekmomenten
Economisch	Efficiëntie				
Gedrags-economisch	Gebaseerd op kosten				
	Niet-arbitraire marktfactoren*				
	Voorspelbaar				
Ethisch	Formele gelijke behandeling				
	Basisbehoeften vervullen				
	Ongelijkheid niet verhogen				
	Kostenveroorzaking				
	Gelijke voordelen				

Noot: De totale opbrengst is voor elk afzonderlijk tarief hetzelfde. * Vraagoverschot, prijselasticiteit of financiële mogelijkheden

een gemeenschappelijk pad aanlegt en de kosten verdeelt. Allereerst is er de oplossing dat iedereen evenveel bijdraagt aan de kosten van het pad. Het onderliggende principe is hier gelijkheid. Met betrekking tot netwerktarieven kan men kijken of het tarief iedereen *formeel gelijk* behandelt: worden er verschillende tarieven berekend omdat men tot een bepaalde groep behoort?

Daarnaast kunnen alle buurtbewoners bijdragen in verhouding tot hun financiële mogelijkheden. Het onderliggende principe hier is het *draagkrachtprincipe* – dit wordt in de economische theorie van belastingen geformuleerd door Pigou en Edgeworth – en het idee hier is dat het onduidelijk is waarom gemeenschappelijke kosten een goed argument zijn voor grotere ongelijkheid. De minimale versie van het draagkrachtprincipe stelt dat de verdeling er niet toe mag leiden dat mensen niet meer in hun basisbehoefte kunnen voorzien. De meer vergaande versie stelt dat iedereen bijdraagt naar zijn of haar draagkracht, zodat de ongelijkheid niet verder toeneemt.

Ten derde kunnen buurtbewoners bijdragen in de mate dat ze baat hebben bij het pad, bijvoorbeeld in verhouding tot de frequentie van hun gebruik ervan. Het onderliggende principe hier is dat er netto gelijke voordelen moeten zijn. In de belastingtheorie staat dit bekend als het ‘profijt-beginsel’, zoals uitgewerkt door Wicksell en Lindahl. Bij netwerktarieven moet men volgens dit principe kijken of zij die de meeste baten van het netwerk hebben, er ook het meest aan bijdragen.

Men kan ten slotte ook de verdeling regelen op basis van kostenveroorzaking: mensen die meer kosten veroorzaken, door bijvoorbeeld met een zware auto over het pad te rijden, moeten meer bijdragen.

GEÏNTEGREERDE RECHTVAARDIGHEIDSBEOORDELING

In tabel 1 zijn de economische, gedragseconomische en ethische criteria bijeengebracht om de vier tarieftypen te

kunnen vergelijken. Elke cel in de tabel vertegenwoordigt een kwalitatieve beoordeling: scoort het tarief positief of negatief met betrekking tot dat criterium?

Wat onmiddellijk opvalt is dat het transport- en capaciteitstarief opmerkelijk beter scoort dan de andere. Het is de relatie ervan tot de kosten, zowel werkelijke als gepercipieerde, die deze tariefvormen aantrekkelijk maakt. Bovendien is de relatie met inkomen niet eenduidig negatief. Aangezien mindervermogenden waarschijnlijk minder verbruiken, betalen ze ook minder, maar het is ook mogelijk dat ze proportioneel meer betalen.

Als de toezichthouder een ander type tarief wil kiezen, kan hij twee richtingen uit: ofwel een tarief dat meer nadruk legt op gelijkheid, ofwel een tarief met grotere nadruk op efficiëntie. De eerste optie verwijst naar een vlak tarief. Dat is niet uitgesproken efficiënt of gevoelig voor kosten, maar is wel erg voorspelbaar en drukt formeel een symbolische gelijkheid uit. Als een deel van de kosten via belastinginkomsten gedekt wordt, dan kan het rekening houden met inkomensverschillen.

Een tarief dat beter scoort op efficiëntie is een Ramsey-tarief. Hoewel theoretisch economisch aantrekkelijk, scoort dit tarief negatief op bijna alle criteria. Eerder bespraken we al de gedragseconomische criteria, maar ook met betrekking tot de ethische criteria levert het veeleer een negatief beeld op: er is geen duidelijke relatie tussen de kosten van het netgebruik en het tarief. In feite worden mensen onderscheiden op basis van prijsgevoeligheid en dus niet formeel gelijk behandeld, en mensen met minder inkomen zijn waarschijnlijk meer prijsgevoelig en betalen dus een hoger tarief. Deze negatieve beoordeling lijkt ook bevestigd te worden door de praktijk: Ramsey-tarieven worden zelden of nooit gebruikt voor elektriciteitsnetten.

Op basis van het evaluatiekader levert een piektarief het meest tegenstrijdige beeld op. Het scoort namelijk positief op efficiëntie, maar negatief op het vlak van percepties, terwijl er een genuanceerd oordeel is vanuit een ethisch perspectief. Iedereen wordt namelijk gelijk behandeld, er is een relatie met de gemaakte kosten en met de ervaren voordelen als men energie gebruikt tijdens piekmomenten – maar op het vlak van sociale gelijkheid scoort het mogelijk minder. Mensen worden mogelijk uitgesloten van consumptie tijdens de piekmomenten waardoor de basisbehoefte beperkt kunnen worden, en de relatie met ongelijkheid hangt af van de correlatie tussen inkomen en piekgebruik.

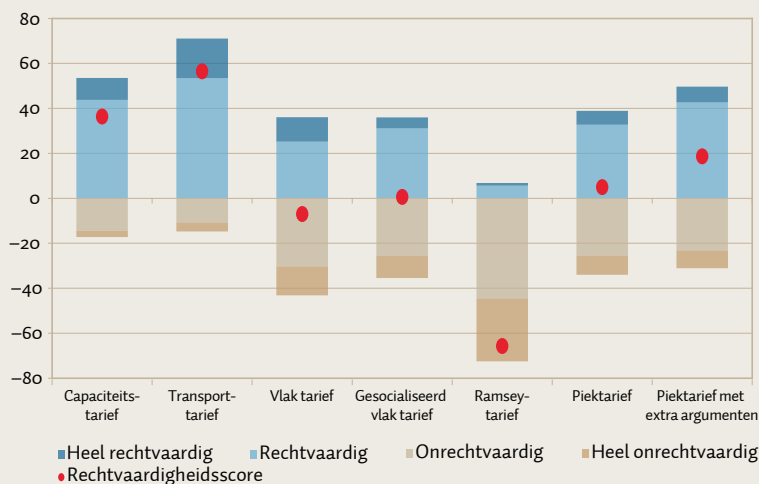
ENQUÊTE ONDER CONSUMENTEN

Om te toetsen of onze analyse overeenstemt met de opvattingen van consumenten, hebben we een enquête afgenomen bij het consumentenpanel van de Consumentenbond. Op basis van een beschrijving van de nettarieven is respondenten gevraagd om die te beoordelen op een rechtvaardigheidsschaal (een vijfpuntenschaal van ‘heel onrechtvaardig’ tot en met ‘heel rechtvaardig’ en ‘weet niet/geen mening’). 1541 respondenten gaven een geldig antwoord en de response was 74 procent. Uit de antwoorden hebben we een rechtvaardigheidsscore berekend: de proportie van mensen die het tarief als rechtvaardig beoordeelt minus de proportie die het als onrechtvaardig beoordeelt.

De resultaten stemmen overeen met onze theoretische

Resultaten enquête consumentenpanel over rechtvaardigheid nettarieven (N = 1541)

FIGUUR 1



Bron: eigen berekening op basis van enquête onder het consumentenpanel van de Consumentenbond

analyse (figuur 1). Capaciteits- en transporttarieven worden ook in de praktijk als het meest rechtvaardig gezien. De steun voor transporttarieven is het meest uitgesproken: maar liefst zeventig procent van de respondenten beschouwt dit laatste als rechtvaardig of heel rechtvaardig. Een dynamisch tarief wordt door iets meer mensen als rechtvaardig of heel rechtvaardig, dan wel als onrechtvaardig of heel onrechtvaardig gezien. Omdat het niet duidelijk was of iedereen de argumenten voor een dynamisch tarief goed begreep, hebben we deze in een bijkomende vraag extra verduidelijkt met de opmerking dat piekgebruik gepaard gaat met hogere netwerkcosten en dat de opbrengsten eruit worden gebruikt om de netwerkcapaciteit uit te breiden. Deze bijkomende argumenten deed de steun stijgen met ongeveer veertien procentpunten, maar dat is nog steeds een stuk minder dan de steun voor capaciteits- en transporttarieven.

Een vlak tarief wordt door iets meer mensen als onrechtvaardig gezien dan als rechtvaardig. Wanneer een deel van de netwerkcosten via de belastingen gefinancierd wordt – een gesocialiseerd vlak tarief – dan stijgt de steun met ongeveer acht procentpunten, maar blijft die onder het niveau van de vorige vermelde tarieven. De steun voor een Ramsey-tarief is opmerkelijk lager dan voor de andere tarieven, want maar liefst 72 procent van de respondenten ziet dit als onrechtvaardig of heel onrechtvaardig.

Een dynamisch tarief scoort duidelijk minder goed dan transport- en nettatarieven, maar vanuit een rechtvaardigheidsperspectief zijn er argumenten zowel voor als tegen. Dit lijkt zich te vertalen in niet alleen een grote groep tegenstanders maar ook een grote groep voorstanders – en beide groepen voelen zich waarschijnlijk door verschillende argumenten aangetrokken. De rechtvaardigheidsbeoordeling en -perceptie zullen in de praktijk daarom waarschijnlijk in belangrijke mate afhangen van de concrete implementatie van zo'n piektarief.

CONCLUSIES EN BELEIDSIMPLICATIES

Zowel de kwalitatieve analyse als de enquête onder consumenten levert een duidelijke rangschikking op van de rechtvaardigheid van de verschillende typen tarieven. De transport- en capaciteitstarieven staan duidelijk bovenaan, en de Ramsey-tarieven duidelijk onderaan. De vlakke en dynamische tarieven bevinden zich tussen die twee uitersten.

Dat het resultaat van de ethische reflectie en de enquête grotendeels overeenkomen, lijkt de methodologische aanpak te bevestigen. Dit suggereert dat het mogelijk is om iets over rechtvaardigheid te zeggen, zelfs wanneer het gaat over een toegepast thema zoals nettatarieven.

Hoewel de concrete voorstellen voor implementatie ver-

der onderzoek vereisen, kan men op basis van de analyse wel al enkele suggesties formuleren. Om de aanvaardbaarheid en rechtvaardigheid van dynamische tarieven te verhogen, zijn er maatregelen nodig die de negatieve scores in tabel 1 verbeteren. Omdat dynamische tarieven mogelijk ongunstig uitpakken voor kwetsbare groepen, kan er voor hen bijvoorbeeld een lager tarief worden geïntroduceerd. Om de voorspelbaarheid te vergroten, kan men de pieken van tevoren aankondigen of een maximum stellen aan het aantal piekuren. Een ander probleem is dat mensen een dynamisch prijsmechanisme zelf als problematisch kunnen ervaren als de tarieven gebaseerd zijn op in hun ogen arbitraire factoren zoals een vraagoverschot, elasticiteit of financiële draagkracht, en niet op relevante factoren zoals kosten, verdiensten en behoeften. Om aan deze percepties tegemoet te komen, moet men zorgen voor een duidelijke en begrijpelijke argumentatie aangaande de keuze voor een dynamisch tarief. Uit onderzoek over rekeningrijden blijkt bijvoorbeeld dat het belangrijk is wat men zegt te willen doen met de extra inkomsten (Verhoef et al., 1997). Men kan ook het referentiepunt veranderen: in plaats van de prijs te verhogen voor piekgebruik, kan men manieren zoeken om dalgebruikers te belonen.

Als men wil kiezen voor een dynamisch tarief, dan zal men vooral een oplossing moeten vinden om de onrechtvaardigheidsperceptie van een dynamisch prijsmechanisme te verminderen. Dit betekent dat het tarief minder onvoorspelbaar wordt, niet nadelig is voor de minst welgestelden en niet arbitrair overkomt. Op die manier kunnen dynamische nettatarieven helpen om een groeiend aanbod van stroom uit zonnepanelen te combineren met een efficiënt gebruik van de elektriciteitsnetten, zonder dat het draagvlak onder consumenten in gevaar komt.

LITERATUUR

- Coase, R.H. (1946) The marginal cost controversy. *Economica*, 13(51), 169–182.
- EZ (2016) *Energie rapport: transitie naar duurzaam*. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Hotelling, H. (1938) The general welfare in relation to problems of taxation and of railway and utility rates. *Econometrica*, 6(3), 242–269.
- Jones, D.N. en P.C. Mann (2001) The fairness criterion in public utility regulation: does fairness still matter? *Journal of Economic Issues*, 35(1), 153–172.
- Muir, J. (2001) Fair pricing regulation. *Agenda: A Journal of Policy Analysis and Reform*, 8(1), 3–18.
- Neuteleers, S., M. Mulder en F. Hindriks (2017) Assessing fairness of dynamic grid tariffs. *Energy policy*, te verschijnen. Publicatie te vinden op www.rug.nl.
- Steg, L. en C. Vlek (2009) Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29(3), 309–317.
- Verhoef, E.T., P. Nijkamp en P. Rietveld (1997) The social feasibility of road pricing: A case study for the Randstad area. *Journal of Transport Economics and Policy*, 31(3), 255–276.

In het kort

- ▶ De invoering van dynamische tariefprikkels kan problemen met pieken op het elektriciteitsnet voorkomen.
- ▶ Een dynamisch tarief wordt echter als minder rechtvaardig dan het transport- en capaciteitstarief beoordeeld.
- ▶ De rechtvaardigheidsbeoordeling en -perceptie zal in de praktijk waarschijnlijk ook afhangen van de implementatie van het piektarief.