



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master handelsingenieur

Masterthesis

Benchmarking van dynamische elektriciteitsprijscontracten

Robbe Claes

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master handelsingenieur, afstudeerrichting technologie in business

PROMOTOR :

Prof. dr. Sebastien LIZIN

BEGELEIDER :

dr. Janka VANSCHOENWINKEL
mevrouw Annelies DELNOOZ



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

www.uhasselt.be
Universiteit Hasselt
Campus Hasselt:
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt
Campus Diepenbeek:
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

2023
2024



Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master handelsingenieur

Masterthesis

Benchmarking van dynamische elektriciteitsprijscontracten

Robbe Claes

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master handelsingenieur, afstudeerrichting technologie in business

PROMOTOR :

Prof. dr. Sebastien LIZIN

BEGELEIDER :

dr. Janka VANSCHOENWINKEL

mevrouw Annelies DELNOOZ

Woord vooraf

Ik heb deze thesis geschreven in het kader van mijn opleiding Handelsingenieur, met als afstudeerrichting Technologie in Business. Ze vormt het eindpunt voor mijn opleiding aan de Universiteit Hasselt. Het schrijven van deze thesis was geen makkelijke opgave, vanwege een vooraf zeer beperkte kennis over het onderwerp. Om die reden zou ik graag enkele mensen willen bedanken.

Eerst en vooral zou ik graag mijn promotor, dr. Sebastien Lizin willen bedanken voor de begeleiding gedurende dit proces. Hij heeft mij telkens feedback gegeven en antwoord gegeven op mijn vragen, waardoor ik mijn onderzoek kon uitvoeren. Ook het externe team van Energyville bestaande uit Annelies Delnooz en Janka Vanschoenwinkel zou ik graag bedanken. Hun expertise in de energiewereld en waardevolle feedback hebben mee gezorgd dat ik deze thesis tot een goed einde kon brengen.

Daarnaast wil ik graag alle respondenten bedanken die meegewerkt hebben aan mijn onderzoek. Zonder hen zou het onderzoek en de resultaten hiervan uiteraard niet tot stand gekomen zijn.

Om af te sluiten wil ik graag mijn familie, vrienden en vriendin bedanken. Zij hebben me gesteund in deze periode en ervoor gezorgd dat ik de moed niet heb opgegeven. Tot slot wil ik ook een grote dankjewel aan mijn ouders geven. Zij hebben me de kans gegeven om verder te studeren, en waren ook een grote steun doorheen mijn studies en dit laatste jaar.

Robbe Claes

Samenvatting

Door het toenemende aandeel aan hernieuwbare energiebronnen, varieert de beschikbaarheid van elektriciteit steeds meer naargelang de weersomstandigheden, waardoor ook de groothandelsprijzen meer fluctueren. Door de invoering van dynamische contracten, kunnen consumenten inspelen op deze fluctuerende prijzen en kunnen situaties met een overaanbod of een schaarste aan elektriciteit vermeden worden. Op momenten met een grote beschikbaarheid aan elektriciteit kunnen ze profiteren van lagere prijzen door hun verbruik te verschuiven naar die momenten. In Vlaanderen zijn dynamische contracten nog niet wijdverspreid. Omdat ze voor zowel de consumenten als het energiesysteem waardevol kunnen zijn, is het relevant om te onderzoeken waarom dat het geval is, en hoe de uitrol van dynamische contracten bevorderd kan worden. Concreet zal hiervoor de volgende onderzoeksvraag beantwoord worden: "Hoe kunnen de belemmerende factoren overkomen worden opdat dynamische elektriciteitsprijscontracten een doorbraak kunnen maken op de Vlaamse energiemarkt?".

Hiervoor wordt ten eerste een literatuurstudie uitgevoerd. Deze betreft een analyse van de Vlaamse elektriciteitsmarkt, de productportfolio van de leveranciers, welke opties er zijn voor dynamische contracten, welke factoren een invloed hebben op het succes van dynamische contracten en een overzicht van de situatie in Europa. Deze wordt aangevuld met 12 semigestructureerde diepte-interviews, om inzicht te krijgen van Europese leveranciers en in de redenen waarom dynamische elektriciteitsprijscontracten nog niet gangbaar zijn in Vlaanderen. Het uiteindelijke doel is om implementatiesuggesties te geven voor de verschillende actoren op de elektriciteitsmarkt.

Op de Vlaamse elektriciteitsmarkt zijn er 31 leveranciers die elkaar beconcurreren. De gewestelijke regulator VREG houdt toezicht op de werking van de elektriciteitsmarkt ("Wie doet wat op de energiemarkt?", z.d.). De gereguleerde monopolisten Elia en Fluvius staan in voor het beheer van de elektriciteitsnetten die de elektriciteit van bij de productieplaats tot bij de consument vervoeren (CallMePower, 2021).

Vaste en variabele contracten overheersen momenteel bij de consumenten, met een aandeel van respectievelijk 24 en 76%. Vaste contracten bieden zekerheid, terwijl variabele contracten de consument toelaten te profiteren van dalende prijzen op de lange termijn. Bij beide contractgroepen heeft het merendeel een looptijd van één jaar (respectievelijk 65% en 80%). Contracten van onbepaalde duur zien we enkel bij variabele contracten nog terugkomen (VREG, 2023b). De prijzen die consumenten betalen zijn bij alle contracten opgebouwd uit drie componenten: de energiekost, nettarieven en heffingen ("Energieprijs", 2023).

Bij dynamische contracten kunnen drie prijszittingsmodellen onderscheiden worden: *real-time pricing*, waarbij de groothandelsprijzen bijna rechtstreeks doorgerekend worden aan de consument, *time-of-use*, waarbij er piek- en dalperiodes worden gedefinieerd en *critical peak pricing*, waarbij er korte periodes met substantieel hogere elektriciteitsprijzen worden gedefinieerd (Eurelectric, 2017). Door de signalen van deze contracten te volgen, kunnen consumenten een besparing op hun elektriciteitsfactuur bekomen. Indien ze dit niet doen, riskeren ze een kostprijsverhoging (Boeve et

al., 2021). In Vlaanderen zijn de contracten nog zeer zeldzaam, slechts 0,03% van de afgesloten contracten hebben een dynamisch karakter.

Consumenten die een dynamisch contract willen aangaan, dienen over een digitale meter in meetregime 3 te beschikken. De netbeheerder zal dan kwartierwaarden omtrent het verbruik kunnen ontvangen, en zal die delen met de elektriciteitsleverancier (Delnooz et al., 2018). In Vlaanderen zijn ongeveer anderhalf miljoen consumenten uitgerust met een digitale meter. Ongeveer 20.000 ervan bevinden zich in meetregime 3 (VREG, 2023a).

Consumenten die over grote verbruikers beschikken, kunnen een groter besparingspotentieel bekomen. Het betreft een elektrische wagen, warmtepomp en/of -boiler, toestellen die tevens automatisch aangestuurd kunnen worden. Ook vaatwassers, droogkasten en wasmachines hebben een groot besparingspotentieel. Door hun kleine impact op de elektriciteitsfactuur zijn deze echter minder interessant: de consument zal moeten inboeten aan comfort, of een aanzienlijke investering in de automatisatie ervan moeten doen (Eurelectric, 2017).

In verschillende andere Europese lidstaten zijn dynamische contracten wel al meer gangbaar. Noorwegen is wellicht koploper, 71% van de residentiële consumenten heeft er een *real-time pricing* contract. Ook elders in Europa zijn dynamische contracten al meer gangbaar. Naast *real-time pricing* is ook *time-of-use* één van de meest voorkomende dynamische contractvormen. De introductie is meestal te wijten aan een vergevorderde uitrol van de slimme meter, wijdverspreide elektrische grootverbruikers, en een hoge beschikbaarheid aan hernieuwbare energie.

Voor het empirisch onderzoek werden verschillende partijen gecontacteerd. Uiteindelijk wordt met zes Europese partijen gesproken, en met zes Belgische partijen. Uit de Europese interviews blijkt dat *real-time pricing* en *time-of-use* prijszetting de meest gebruikte prijszettingsmodellen zijn, wat in overeenstemming is met de literatuur. Ook de technologische factoren komen goed overeen: in nagenoeg alle landen waar met een partij werd gesproken, zijn ofwel elektrische verwarming, ofwel elektrische wagens, of beiden, in opmars of reeds wijdverspreid. Omtrent automatische sturing blijkt echter, in tegenstelling tot wat uit de literatuur gehaald werd, dat in Noorwegen dynamische contracten succesvol kunnen zijn zonder deze automatische sturing. Risico-aversie en geen bereidheid tot verandering blijken vooral in Groot-Brittannië factoren te zijn die mensen tegenhouden om *real-time pricing* te accepteren.

Uit de Belgische interviews worden zes factoren geïdentificeerd die de adoptie in België belemmeren. De energiecrisis heeft ten eerste voor wantrouwen gezorgd in de maatschappij. Daarnaast hadden leveranciers lange tijd een beperkte IT-capaciteit door de implementatie van de nieuwe IT-backbone en van andere zaken zoals sociale maximumprijzen en een btw-wijziging. Dit lijkt echter overkomen, aangezien verschillende leveranciers ondertussen gestart zijn met het aanbieden van de contracten. Daarnaast zou de opname van elektrische grootverbruikers nog onvoldoende zijn. De overheid tracht dit te bevorderen door premies uit te geven voor investeringen in elektrische warmtepompen en sturingsapparaten. Ook is de Belgische markt, omwille van de taalbarrière, niet de meest aantrekkelijke voor nieuwe leveranciers. Een aantal nieuwe leveranciers zouden de markt de

komende tijd wel willen betreden. Ten slotte zijn dynamische contracten geen prioriteit voor leveranciers vanwege een beperkte klantenvraag, een onvoldoende uitrol van de digitale meter en het regelgevend kader dat lange tijd ontbrak.

Sommige factoren zullen gaandeweg verdwijnen, maar verschillende partijen kunnen een rol spelen om de uitrol van dynamische contracten te stimuleren. Voor de leveranciers betreft het voornamelijk het promoten van dynamische contracten, waarbij ze het best het kostenbesparende aspect kunnen benadrukken. VREG kan bewustzijn en zichtbaarheid trachten te creëren, door de weinige beschikbare opties weer te geven in hun vergelijkingstool, wat ze ook reeds doen.

De overheid zou enkele openbare dienstverplichtingen uit de elektriciteitsfactuur kunnen halen, om de kloof met fossiele toepassingen te verkleinen. Deze taks shift wordt ook effectief bekeken. Een verplichting van de contracten is mogelijk, maar lijkt niet meteen aan de orde, omdat het belangrijkste gegeven blijft dat consumenten een dynamisch contract moeten gebruiken, en niet enkel één hebben.

De waarde van dit onderzoek zit in de relevantie van het onderwerp. De energietransitie is een actueel topic, en dynamische contracten kunnen hierin een belangrijke rol spelen. Het is bijgevolg waardevol om te onderzoeken wat er voor gezorgd heeft dat ze in Vlaanderen nog niet wijdverspreid zijn, en hoe er voor gezorgd kan worden dat een implementatie succesvol kan zijn. Deze nieuwe inzichten kunnen als basis gebruikt worden voor toekomstig onderzoek. Daarin kan de benchmark uitgebreid worden, zowel door het bestuderen van andere landen als door het diepgaander onderzoeken van de reeds geïdentificeerde landen. Ook kan dezelfde oefening die hier voor Vlaanderen gedaan worden voor andere landen. De bijgevoegde interviewleidraden kunnen hiervoor als hulpmiddel dienen.

Er moet echter ook stilgestaan worden bij de beperkingen van dit onderzoek. Een eerste beperking is het aantal uitgevoerde interviews. Er kunnen hierdoor moeilijk conclusies getrokken worden die voor alle leveranciers in Europa gelden. Om meer uitgebreide conclusies te trekken, zouden de bevindingen van een grotere groep van leveranciers bekomen moeten worden. Ook de diversificatie van de steekproef kan verhogen, door ook meer regulatoren of andere nationale of zelfs Europese instanties te betrekken. Ook had er met meer verschillende partijen binnen Vlaanderen gesproken kunnen worden, zoals de werkgeversorganisatie of de netbeheerders. Een andere beperking is het risico op interviewbias. Daar het om kwalitatief onderzoek gaat, kan een beïnvloeding ontstaan zijn die geleid heeft tot een mogelijke vertekening van het beeld. Een derde beperking is het feit dat er mogelijk nog andere randvoorwaarden niet geïdentificeerd werden. Toekomstig onderzoek kan zich bijgevolg ook richten op het identificeren van andere voorwaarden.

Inhoudsopgave

Woord vooraf	I
Samenvatting	III
1. Introductie en probleemstelling	1
2. Onderzoeksopzet.....	4
2.1 Centrale onderzoeksvraag	4
2.2 Deelvragen	4
2.3 Onderzoeksmethoden	6
3. Literatuurstudie.....	8
3.1 De Vlaamse elektriciteitsmarkt	8
3.2 De opbouw van de elektriciteitsfactuur	12
3.3 De verschillende elektriciteitsprijscontracten	16
3.4 Voor- en nadelen van vaste en variabele contracten	19
3.4.1 Vaste contracten	19
3.4.2 Variabele contracten	20
3.5 Dynamische elektriciteitsprijscontracten	21
3.5.1 Dynamische prijszettingsmodellen	21
3.5.2 Dynamische prijzen in Vlaanderen	23
3.5.3 Voordelen en nadelen	25
3.6 Factoren die van invloed zijn op het succes van dynamische contracten	26
3.6.1 Technologische factoren	26
3.6.2 Marktfactoren	30
3.6.3 Factoren mbt regelgeving	31
3.6.4 Factoren mbt consumenten	33
3.7 Dynamische contracten in het buitenland	34
3.7.1 Noorwegen	35
3.7.2 Finland.....	36
3.7.3 Estland.....	36
3.7.4 Spanje	37
3.7.5 Groot-Brittannië	38
3.7.6 Frankrijk	39
3.7.7 Nederland.....	40
4. Methode	40
4.1 Deelnemers.....	40

4.2 Verloop van de interviews	42
4.2.1 Interviews met Europese partijen	42
4.2.2 Interviews met Vlaamse energieleveranciers.....	44
4.2.3 Interview met ODE	46
4.3 Analyse	47
5. Resultaten	48
5.1 Dynamische contracten in Europa	48
5.1.1 De marktsituatie	48
5.1.1.1 Nederland	48
5.1.1.2 Finland	49
5.1.1.3 Noorwegen.....	50
5.1.1.4 Frankrijk.....	50
5.1.1.5 Groot-Brittannië.....	50
5.1.2 Technologische elementen	51
5.1.3 Elementen met betrekking tot regelgeving.....	53
5.1.4 Consument specifieke factoren	56
5.2 De Vlaamse context	58
5.2.1 De marktsituatie	59
5.2.2 Technologische elementen	60
5.2.3 Elementen met betrekking tot regelgeving.....	63
5.2.4 Consument specifieke factoren	64
5.3 Verwachte evoluties	66
6. Implementatiesuggesties	70
6.1 Suggesties aangaande marktfactoren	70
6.2 Suggesties aangaande technologische factoren	72
6.3 Suggesties aangaande regelgeving.....	73
6.4 Suggesties aangaande consument specifieke factoren	74
7. Discussie en conclusie	76
7.1 Bespreking	76
7.2 Vertekeningen en toekomstig onderzoek.....	80
7.3 Conclusie	81
8. Referentielijst.....	83
9. Bijlagen	89
Bijlage 1: Lijst van energieleveranciers in Vlaanderen	89

Bijlage 2: Lijst van gecontacteerde partijen	91
Bijlage 3: Interviewleidraad voor Europese partijen (NL)	93
Bijlage 4: Interviewleidraad voor Europese partijen (EN)	94
Bijlage 5: Interviewleidraad Vlaamse energieleveranciers	95
Bijlage 6: Interviewleidraad ODE	96

Lijst van figuren

Figuur 1: Evolutie van het marktaandeel van elektriciteitsleveranciers in Vlaanderen	8
Figuur 2: De verschillende elektriciteitsmarkten (Tennet, z.d.)	10
Figuur 3: De belangrijkste spelers op de Vlaamse elektriciteitsmarkt	11
Figuur 4: De componenten van een elektriciteitsfactuur	14
Figuur 5: De componenten van de elektriciteitsfactuur op basis van gegevens uit mei 2023 met een totaal factuurbedrag van €1.391,53 (VREG, z.d.)	14
Figuur 6: De componenten van de elektriciteitsfactuur op basis van gegevens uit mei 2021 met een totaal factuurbedrag van €943,96 (VREG, z.d.)	15
Figuur 7: De componenten van de elektriciteitsfactuur op basis van gegevens uit september 2022 met een totaal factuurbedrag van €3.256,63 (VREG, z.d.)	15
Figuur 8: Verhouding vaste versus variabele elektriciteitsprijscontracten	16
Figuur 9: De looptijd van vaste elektriciteitsprijscontracten in maart 2023	17
Figuur 10: De looptijd van variabele elektriciteitsprijscontracten in maart 2023	18
Figuur 11: Overzicht van de verschillende contracttypes	18
Figuur 12: Het real-time pricing prijszettingsmodel (Boeve et al., 2021)	21
Figuur 13: Het time-of-use prijszettingsmodel (Boeve et al., 2021)	22
Figuur 14: Het critical peak pricing prijszettingsmodel (Boeve et al., 2021)	22
Figuur 15: Het dynamic time-of-use prijszettingsmodel (Boeve et al., 2021)	22
Figuur 16: Het variable peak pricing prijszettingsmodel (Boeve et al., 2021)	22
Figuur 17: Het critical peak rebates / peak time rebates prijszettingsmodel	23
Figuur 18: De gemiddelden en volatiliteit op de Belgische day-ahead markt in 2022 (VREG, 2023)	23
Figuur 19: Indicatie van de risicopremies bij verschillende prijszettingsmodellen (Indication of risk premiums of different tariffs, 2008)	25
Figuur 20: De digitale meter en een CEMS (Volta et al., z.d.)	27
Figuur 21: Evolutie van het aantal geïnstalleerde digitale elektriciteitsmeters	28
Figuur 22: Een stapsgewijze verplichting van dynamische prijzen (Boeve et al., 2021)	32
Figuur 23: Dynamische contracten in Europa (Burger et al., 2022)	34
Figuur 24: Het combined package versus het exchange package (Eurelectric, 2017)	37
Figuur 25: Illustratie van de elektriciteitsprijzen volgens het Tempo Tariff (Giraud, 2014)	39
Figuur 26: Een voorbeeld van een energieweerbericht (Zonneplan, 2023)	75

Lijst van tabellen

Tabel 1: Een overzicht van de hoofdvraag en verschillende deelvragen	6
Tabel 2: Voor- en nadelen van vaste contracten	19
Tabel 3: Voor- en nadelen van variabele contracten.....	20
Tabel 4: De verhoudingen waarin elektriciteitsprijscontracten voor komen in Noorwegen	36
Tabel 5: Geïnterviewde partijen	41

1. Introductie en probleemstelling

Vanuit de Europese Unie worden er verschillende klimaatdoelen gesteld. Door een reeks aanpassingen van het klimaat-, energie- en vervoersbeleid van de EU wil de Europese Commissie tegen 2030 een netto reductie van 55% bereiken in de uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van 1990. Tegen 2050 streeft men naar de doelstelling om volledige klimaatneutraliteit van het Europese continent te bereiken (Europese Commissie, 2021). Om dit te bereiken moeten verschillende sectoren grondig worden hervormd. Zo moet ook de elektriciteitsproductie een transitie ondergaan, waarbij afgestapt wordt van centrale, 'klassieke' energiebronnen zoals olie en steenkool, en overgeschakeld wordt op hernieuwbare energiebronnen, zoals wind- en zonne-energie. Bij hernieuwbare energiebronnen kan elektriciteit niet alleen op één centrale locatie opgewekt worden, maar zelfs decentraal, bij de consument thuis.

Door de variabiliteit in zon- en wind, fluctueert de productie van hernieuwbare energie doorheen de tijd, in tegenstelling tot de productie op basis van klassieke, fossiele, energiebronnen. Deze volatiliteit in productie kan leiden tot een tekort aan elektriciteit op bepaalde tijdstippen, en een overaanbod ervan op andere tijdstippen, waardoor klassieke productie-installaties dynamisch moeten bijspringen of afschakelen. Dit dynamische samenspel tussen verschillende energiebronnen kan resulteren in een grotere variabiliteit in marktprijzen, waarbij de prijzen pieken op tijden van schaarste en dalen wanneer er overvloedige hernieuwbare energie beschikbaar is. Deze variabiliteit in marktprijzen weerspiegelt de uitdagingen waarmee energieleveranciers worden geconfronteerd, aangezien zij blootgesteld worden aan deze schommelingen in vraag en aanbod.

Ook de stijgende vraag naar elektriciteit, vanwege de toenemende elektrificatie van onze samenleving, gedreven door de elektrificatie van het wagenpark, de vraag naar warmte en industriële processen, beïnvloedt het spel van vraag en aanbod op de energiemarkt. Vanaf 2026 zijn bedrijfswagens met een verbrandingsmotor bijvoorbeeld niet meer fiscaal aftrekbaar in België. In 2029 zal er zelfs een algemeen verbod op de verkoop van zulke wagens komen, waarmee België strenger is dan het Europese beleid. Zij verplichten het verbod namelijk pas vanaf 2035 (Belgische Kamer van Volksvertegenwoordigers, 2021). Om de verwarming te verduurzamen, werd in 2022 een algemeen verbod ingevoerd op het plaatsen van nieuwe stookolieketels, en kwam er een verbouwpremie voor het plaatsen van warmtepompen (Vlaamse overheid, 2021) (Vlaamse Overheid, z.d.).

Naast deze uitdagingen zijn er eveneens enkele opportuniteiten, gefaciliteerd door de digitalisering en de beschikbaarheid van data. De digitale meter zorgt er onder meer voor dat leveranciers toegang krijgen tot gedetailleerde gebruiksgegevens, dynamische prijssignalen kunnen sturen en slimme toepassingen kunnen koppelen om vraagsturing te realiseren.

Het wordt bijgevolg mogelijk én essentieel dat consumenten, zowel industrieel als residentieel, trachten te verbruiken op momenten waarop er meer (hernieuwbare) elektriciteit beschikbaar is. Het vermijden van schaarste op bepaalde momenten en het voorkomen van een overaanbod op andere

momenten, zijn cruciaal voor een gezond energiesysteem. Daarom werd via de Europese richtlijn van 5 juli 2019 aan alle lidstaten een verplichting opgelegd om erop toe te zien dat dynamische elektriciteitsprijscontracten worden aangeboden. Elektriciteitsleveranciers met meer dan 200.000 eindafnemers zijn verplicht tot het aanbieden van dergelijke dynamische contracten. Leveranciers met een kleinere klantenportefeuille hebben het recht om ook een dergelijk contract aan te bieden, maar geen verplichting. In lidstaten waar geen enkele eindleverancier minimaal 200.000 eindafnemers heeft, is het de taak van de lidstaat om de consument toch de mogelijkheid te bieden tot het aangaan van een dynamisch contract (Europees Parlement & De Raad van de Europese Unie, 2019, p. 24).

Een dynamisch elektriciteitsprijscontract wordt volgens artikel 2(15) van de Europese richtlijn (2019/944) omschreven als “een elektriciteitsleveringscontract voor de levering van elektriciteit tussen een leverancier en een eindafnemer waarin de prijsvariatie op de spotmarkten, waaronder de *day-ahead*- en *intraday*markten, wordt weerspiegeld in intervallen die ten minste overeenkomen met de marktvereffeningsperiode” (Europees Parlement & De Raad van de Europese Unie, 2019, p.16). Deze definitie houdt in dat de prijzen waaraan een groothandelaar elektriciteit aankoopt met een grotere granulariteit worden doorgerekend aan de consument dan toegepast wordt bij vaste of variabele contracten. Waar men bij vaste of variabele contracten een tarief per kilowattuur (kWh) toepast dat constant blijft gedurende minstens een maand, kan de prijs binnen dynamische contracten elke 15, 30 of 60 minuten wijzigen.

Via dynamische contracten kunnen consumenten geprikkeld worden om hun verbruik, onder meer, af te stemmen op de beschikbaarheid van hernieuwbare energie. Dit komt omdat de prijssignalen een sterke correlatie vertonen met de kortere termijn groothandelsprijzen. Momenten met een grotere beschikbaarheid aan elektriciteit gaan gepaard met lagere, of zelfs negatieve groothandelsprijzen, die via een dynamisch contract nagenoeg rechtstreeks doorgerekend worden naar de consument. In de tegengestelde richting, zal een beperkt aanbod aan hernieuwbare energie resulteren in hoge groothandelsprijzen en desgevallend de consument afraden om te verbruiken.

Voor industriële klanten bestaan dynamische contracten reeds enkele jaren, maar voor residentiële klanten zijn ze in Vlaanderen nog eerder zeldzaam en niet op grote schaal uitgerold. Een klein aantal elektriciteitsleveranciers biedt intussen dynamische contracten reeds aan, maar tot op heden maken consumenten er nog zelden gebruik van (Selleslagh, 2022; Winckelmans, 2022; VREG, 2023b). Vaste en variabele contracten blijven de productportfolio's van Vlaamse energieleveranciers overheersen.

Ondanks dat de energietransitie in volle evolutie is, evolueren de productportfolio's van de Vlaamse elektriciteitsleveranciers dus nog maar beperkt mee. In tegenstelling tot andere Europese landen, zoals Noorwegen of Finland, waar dynamische contracten wel reeds sterk vertegenwoordigd zijn in het productportfolio van de energieleveranciers en de marktacceptatie aanzienlijk groter is. Dynamische contracten vormen in die landen een waardevol sluitstuk in de energietransitie, zowel voor de consumenten als het elektriciteitssysteem. Bijgevolg is het relevant om onderzoek te verrichten naar de redenen waarom dynamische contracten elders in Europa al meer gangbaar zijn,

waarom Vlaanderen op dit gebied vooralsnog achterblijft en of er manieren zijn om de acceptatie van dynamische contracten in Vlaanderen te verhogen.

2. Onderzoeksopzet

In deze sectie van de thesis worden achtereenvolgens de centrale onderzoeksvraag, de deelvragen en de onderzoeksmethodes besproken.

2.1 Centrale onderzoeksvraag

Omdat dynamische elektriciteitsprijscontracten een rol kunnen spelen op weg naar een succesvolle energietransitie, zal dit onderzoek zich op twee zaken richten. Als eerste dient er meer duidelijkheid geschept te worden omtrent de factoren die ervoor zorgen dat dynamische elektriciteitsprijscontracten hun doorbraak in Vlaanderen nog niet gehad hebben. Om uiteindelijk bij te dragen aan het beleid, zal de tweede hoofdzaak betrekking hebben op het aanpakken van deze factoren, zodat een uitrol van dynamische contracten gefaciliteerd kan worden. Daarom wordt voor volgende onderzoeksvraag gekozen: ***"Hoe kunnen de belemmerende factoren overkomen worden opdat dynamische contracten een doorbraak kunnen maken op de Vlaamse energiemarkt?"***

2.2 Deelvragen

Aangezien deze masterproef zich in het bijzonder zal richten op de situatie in Vlaanderen, is het aangewezen om eerst een algemeen beeld te bekomen van de taakverdeling in de Vlaamse elektriciteitsmarkt. Hierbij zullen de belangrijkste partijen die actief zijn op de Vlaamse elektriciteitsmarkt en hun activiteiten en verantwoordelijkheden hierbinnen besproken worden, meer bepaald de rol die ze spelen in het implementeren van dynamische elektriciteitsprijscontracten. Dit leidt tot de volgende deelvraag: *"Wie zijn de belangrijkste partijen op de Vlaamse elektriciteitsmarkt bij de elektriciteitsvoorziening en wat is hun rol in het introduceren van dynamische elektriciteitsprijscontracten?"*. Door deze vraag te beantwoorden, zal er niet enkel een beter beeld van de Vlaamse elektriciteitsmarkt gevormd worden, maar draagt het antwoord eveneens bij aan het identificeren van de stakeholders voor het empirisch onderzoek.

Ook op het vlak van beschikbare elektriciteitscontracten is het belangrijk om de huidige situatie in Vlaanderen te kaderen. Dit zal gedaan worden door een overzicht te geven van de mogelijke contracten die consumenten met een energieleverancier kunnen afsluiten. Doordat de contracttypes van elkaar verschillen, hebben ze elk hun eigen voor- en nadelen, die eveneens besproken zullen worden. Zo bekomen we de tweede deelvraag: *"Welke opties hebben consumenten in Vlaanderen tot het afsluiten van een elektriciteitsleveringscontract, en welke voor- en nadelen zijn er verbonden aan elke optie?"*

Dynamische elektriciteitsprijscontracten zijn een uitbreiding van het bestaande productportfolio van de energieleveranciers. Na het bespreken van de bestaande leveringsproducten in Vlaanderen, is het dus aangewezen om ook dieper in te gaan op dit type elektriciteitsprijscontracten en de gebruikte prijszettingsmodellen. Ook hierbij is het van belang om de voor- en nadelen te kennen. Hierdoor komen we tot volgende deelvraag: *"Welke prijszettingsmodellen zijn mogelijk voor dynamische elektriciteitsprijscontracten, en wat zijn de voor- en nadelen van dynamische contracten?"*.

Dit onderzoek heeft als doel om via een Europese benchmark implementatiesuggesties voor Vlaanderen te ontwikkelen. Daarom wordt er dieper ingegaan worden op de toepassing van dynamische elektriciteitsprijscontracten binnen enkele landen waar deze al meer gangbaar zijn. Enerzijds wordt er voor die landen gefocust op het voortraject en de aanloop tot dynamische contracten en anderzijds op de soorten contracten die onderscheiden kunnen worden. Hieruit vloeit de vierde deelvraag: *“In welke Europese landen zijn dynamische contracten reeds meer gangbaar, hoelang zijn ze al beschikbaar en welke contracttypes kunnen onderscheiden worden?”*.

De vijfde deelvraag sluit hier nauw op aan: *“Welke lessen leerden Europese marktpartijen inzake het werken met dynamische elektriciteitsprijzen?”*. Meer specifiek heeft deze vraag als doel om de bevindingen, succesfactoren, eventuele valkuilen en leerlessen te beschrijven.

Alvorens dynamische elektriciteitsprijscontracten breder geaccepteerd kunnen worden, moeten enkele voorwaarden vervuld worden om ervoor te zorgen dat deze elektriciteitsprijscontracten effectief werkbaar zijn. Om een faciliterend Vlaams kader te bereiken is het belangrijk om de omstandigheden in kaart te brengen waaronder dynamische elektriciteitsprijscontracten het meest succesvol kunnen zijn. Daarom zal deze masterproef een antwoord bieden op de zesde deelvraag: *“Wat is er nodig alvorens dynamische elektriciteitsprijscontracten geïntroduceerd kunnen worden en gunstiger kunnen zijn?”*.

De zevende deelvraag richt zich specifiek op de situatie in Vlaanderen aangaande dynamische contracten. Om tot implementatiesuggesties te komen, kan het waardevol zijn om te identificeren welke belemmerende factoren er zijn die eventueel kunnen aangepakt worden. Daarom luidt de zevende deelvraag als volgt: *“Welke zaken, specifiek aan de Vlaamse context, zorgen ervoor dat dynamische contracten moeilijk doorbreken?”*.

Ook werd bij alle geïnterviewde partijen de verwachte evoluties naar de toekomst gepeild. De implementatie dient namelijk niet enkel een oplossing korte termijn te bieden, maar toekomstbestendigheid is zeer belangrijk. Daarom is het belangrijk om alle evoluties mee te nemen en kijken welke impact die kunnen hebben op onze aanbevelingen. Hierbij werd gevraagd naar zaken als het toekomstig belang van dynamische contracten, en de eventuele ontwikkeling van nieuwe contracttypes. Zo bekomen we de achtste deelvraag: *“Welke evoluties worden verwacht aangaande het onderwerp dynamische contracten?”*.

De vragen vier en vijf geven een antwoord op de situatie in Europa en wat daaruit geleerd kan worden. Vraag zes heeft vervolgens als doel een overzicht te geven op basis van de antwoorden op vraag vier en vijf van wat er nodig of belangrijk is om dynamische contracten te faciliteren. Door deze inzichten te vergelijken met de antwoorden uit de interviews, wordt duidelijk welke zaken we in Vlaanderen nog missen en welke aanbevelingen we kunnen geven om de uitrol en acceptatie te bevorderen. Daarom zal de masterproef worden afgesloten met een sectie die hieraan gewijd wordt.

Hieronder wordt een overzicht van de centrale onderzoeksvraag en de deelvragen gegeven.

Tabel 1: Een overzicht van de hoofdvraag en verschillende deelvragen

Hoofdvraag	<i>Hoe kunnen de belemmeringen overkomen worden opdat dynamische contracten een doorbraak kunnen maken op de Vlaamse energiemarkt?</i>
Deelvraag 1	<i>Wie zijn de belangrijkste partijen op de Vlaamse elektriciteitsmarkt en wat is hun rol hierbinnen?</i>
Deelvraag 2	<i>Welke opties hebben consumenten in Vlaanderen tot het afsluiten van een elektriciteitsleveringscontract, en welke voor- en nadelen zijn er verbonden aan elke optie?</i>
Deelvraag 3	<i>Welke prijszettingsmodellen zijn mogelijk voor dynamische elektriciteitsprijscontracten, en wat zijn de voor- en nadelen van dynamische contracten?</i>
Deelvraag 4	<i>In welke Europese landen zijn dynamische contracten reeds meer gangbaar, hoelang zijn ze al beschikbaar en welke contracttypes kunnen onderscheiden worden?</i>
Deelvraag 5	<i>“Welke lessen leerden Europese marktpartijen inzake het werken met dynamische elektriciteitsprijzen?”</i>
Deelvraag 6	<i>Wat is er nodig alvorens dynamische elektriciteitsprijscontracten geïntroduceerd kunnen worden en gunstiger kunnen zijn?</i>
Deelvraag 7	<i>Welke zaken, specifiek aan de Vlaamse context, zorgen ervoor dat dynamische contracten moeilijk doorbreken?</i>
Deelvraag 8	<i>Welke evoluties worden verwacht aangaande het onderwerp dynamische contracten?”.</i>

2.3 Onderzoeksmethoden

Voor het volbrengen van deze masterproef zal er een tweeledig onderzoek gevoerd worden, beginnende met een literatuurstudie. De focus hierin ligt hoofdzakelijk op de praktische implementatie. Ook omdat dit een verkennend onderzoek is, wordt er voornamelijk gebruik gemaakt van publieke literatuur. De wetgeving dient als basis voor het onderzoek, maar omdat dit een verkennend onderzoek is, wordt er voornamelijk gebruik gemaakt van publieke literatuur. Hieronder worden vrij beschikbare en officiële rapporten van marktpartijen, associaties en andere instanties verstaan. De focus ligt hoofdzakelijk op de praktische implementatie. Ook relevante wetenschappelijke papers zullen gebruikt worden voor deze masterproef. De literatuur die gebruikt is, werd bekomen via het onderzoeksteam van Energyville enerzijds, en door het gebruik van online database Google Scholar. Vanuit deze bronnen werd er vaak gebruik gemaakt van de bronnen waarnaar verwezen werd.

Door het feit dat dynamische elektriciteitsprijzen nieuwe materie zijn, is er nog weinig rapportage van de beste praktijken. Daarom is het waardevol om kwalitatief onderzoek te doen om hiervan een beeld te kunnen vormen. Door een kwalitatief onderzoek uit te voeren, kan er meer inzicht verkregen worden in de details over fenomenen die moeilijker te verklaren vallen. Het zorgt ervoor dat de onderzoeker dieper inzicht kan krijgen in de ervaringen, gedragingen en gevoelens van de respondenten (Strauss & Corbin, 1990). Ook biedt kwalitatief onderzoek meer flexibiliteit voor het onderzoek: de onderzoeker kan zijn vragen aanpassen of beter afstemmen op de respondent naargelang diens antwoorden (Sekaran & Bougie, 2003). Door in te spelen op wat de mensen zeggen,

is het mogelijk om nieuwe dingen te ontdekken. Er kunnen langs de ene kant verschillende of zelfs tegenstrijdige perspectieven naar voren komen, evenals dat er perspectieven naar voren komen die voorheen nog onbekend waren voor de onderzoeker (Jeanine Evers, 2007).

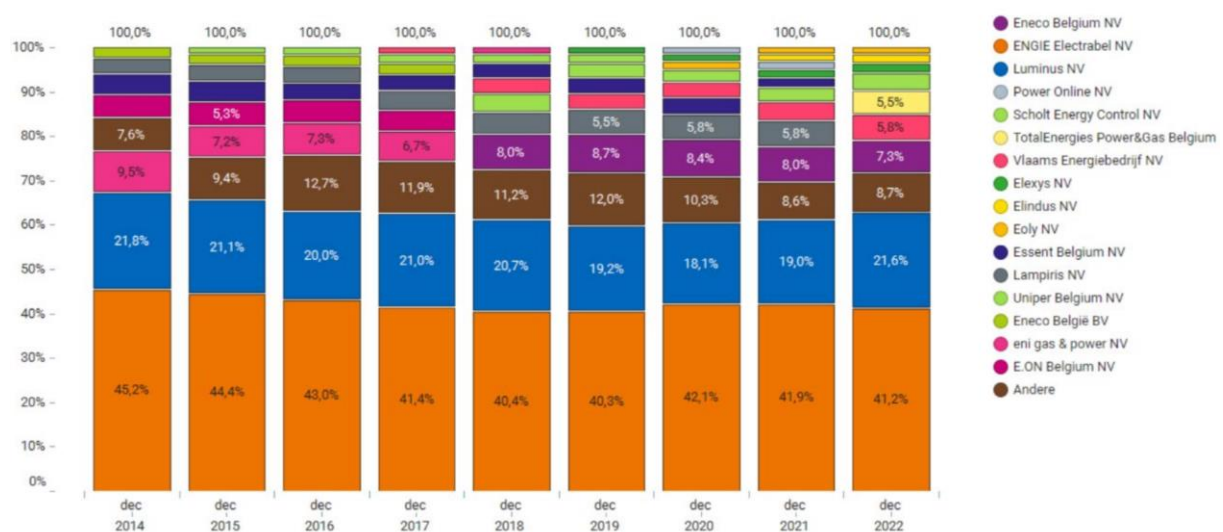
Een empirisch onderzoek kan verschillende vormen aannemen. Voor deze thesis zal het onderzoek bestaan uit interviews met spelers op de Vlaamse en Europese elektriciteitsmarkt. Het interviewen van Europese partijen heeft als doel om leerlessen te trekken uit hun implementatieaanpak, en om de succesfactoren in bepaalde landen te achterhalen. Op die manier zal dit onderzoek suggesties kunnen geven en zo bijdragen aan de Vlaamse beleidsvorming. Op het Europees niveau zal er gekozen worden voor interviews met energieleveranciers. Aangezien zij de praktische implementatie zelf hebben gedaan, kunnen zij ons het meeste vertellen over hun bevindingen. De precieze methode hiervoor zal in sectie 4.1 verder uitgelegd worden. Voor de Vlaamse interviews werd een spreiding van verschillende types marktpartijen gegarandeerd. Deze partijen werden geïdentificeerd tijdens het onderzoek naar de Vlaamse situatie en aangevuld met suggesties van het onderzoeksteam van Energyville.

De literatuurstudie en het empirisch onderzoek werken aanvullend op elkaar. Vragen 5, 7 en 8 zullen beantwoord worden door hoofdzakelijk input uit het empirisch onderzoek, aangezien hierover nog maar beperkte literatuur aanwezig is. Vragen 1, 2, 3, 4 en 6 daarentegen zijn verwacht beantwoord te worden door het uitvoeren van de literatuurstudie.

3. Literatuurstudie

3.1 De Vlaamse elektriciteitsmarkt

De elektriciteitsmarkt in Vlaanderen is sinds 1 juli 2003 volledig geliberaliseerd, op 1 juli 2007 gebeurde dat ook in de andere Belgische regio's. Voorheen hadden Electrabel en SPE een duopolie op de volledige elektriciteitsmarkt, sindsdien is er een vrije, competitieve markt. Bij de liberalisering is Electrabel opgegaan in Engie, SPE overgegaan in Luminus. Als we de stroom bekijken die elektriciteit aflegt om tot bij de consument te komen, vinden we eerst de **elektriciteitsproducenten**. 20 jaar na de liberalisering zijn Engie en Luminus nog steeds de grootste producenten van elektriciteit, en tevens ook leveranciers, maar er zijn heel wat nieuwe producenten en leveranciers verschenen. Figuur 1 geeft de evolutie van het marktaandeel van de elektriciteitsleveranciers in Vlaanderen weer sinds 2012 (VREG, 2023).



Figuur 1: Evolutie van het marktaandeel van elektriciteitsleveranciers in Vlaanderen

Vervolgens vinden we **transmissienetbeheerder Elia** terug, die, onder meer, instaat voor het beheer van het evenwicht tussen verbruik en productie. Verder is ze verantwoordelijk voor het overbrengen van elektriciteit tussen buurlanden via het Belgische net, en het transport van elektriciteit naar de verschillende **distributienetbeheerders** of rechtstreeks levert aan enkele grote afnemers van elektriciteit. In Vlaanderen is **Fluvius** de bevoegde distributienetbeheerder. Fluvius staat in voor de aansluiting van eindafnemers op het midden- en laagspanningselektriciteitsnet. Tevens dient ze ook netwerkstoringen en reparaties te beheren (VREG, 2021). Ze zijn ook verantwoordelijk voor de uitrol van de digitale meter, die ze samen met een aantal onderaannemers realiseren.

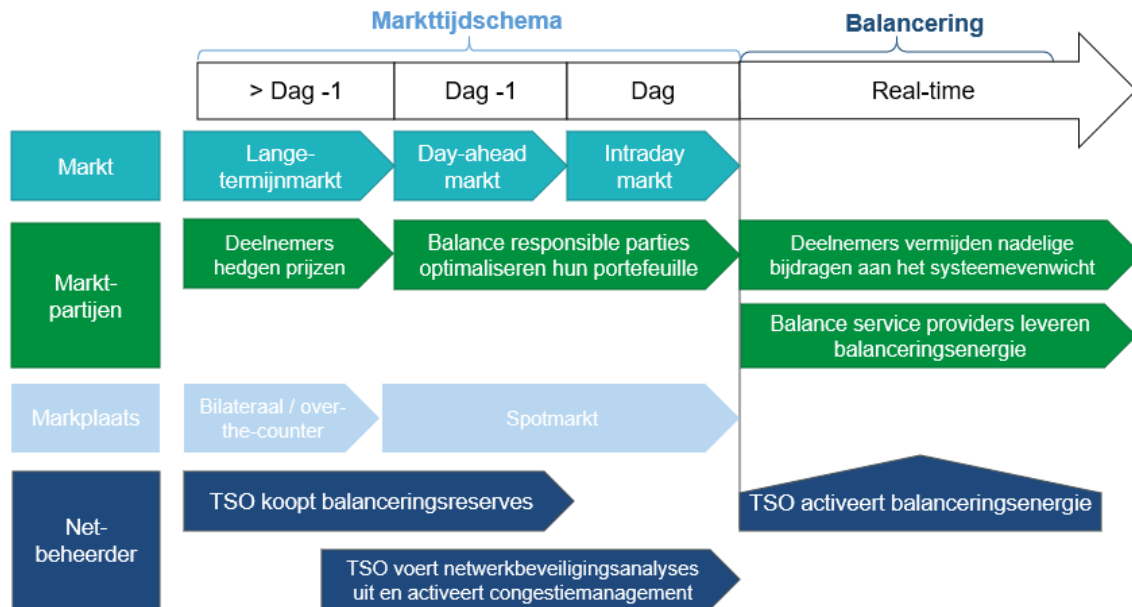
De consumenten, die sinds de start van de energietransitie tevens ook prosumenten (consumenten die zelf stroom produceren via bijvoorbeeld zonnepanelen) kunnen zijn, hebben de vrijheid om een contract af te sluiten met een **elektriciteitsleverancier** naar keuze. Een lijst van leveranciers is te vinden op de website van het VREG, zie ook bijlage 1 ("Energieleveranciers", z.d.). Elektriciteitsleveranciers kunnen ook een rol als **evenwichtsverantwoordelijke** oftewel **balance**

responsible party (BRP) opnemen. Ze dienen ervoor te zorgen dat de elektriciteitsafname kan afgedekt worden met aangekochte of geïnjecteerde elektriciteit. Voor de meeste netgebruikers zal de leverancier deze rol ook effectief opnemen, maar sommige grote producenten en afnemers nemen die rol zelf op (Fluvius, z.d.-b).

Energieleveranciers wenden zich tot de verschillende groothandelsmarkten om de elektriciteit aan te kopen of gebruiken het eigen productiepark. Voor de aankoop via de groothandelsmarkten zijn er drie markten, elk met hun eigen karakteristieken en doeleinden.

Als eerste is er de **lange-termijnmarkt**, waar elektriciteit tussen vier jaar en één maand voor de effectieve levering bij de consument verhandeld wordt. Deze markt wordt door grote producenten en leveranciers, voornamelijk gebruikt om de elektriciteitsprijzen voor een bepaalde periode te verzekeren. Ze hebben zo namelijk zekerheid om tegen een vooraf overeengekomen prijs een bepaald volume aan elektriciteit te kunnen afnemen. Deze markt werkt via standaard contracten verhandeld op een energiebeurs of via *over-the-counter* (OTC) transacties, i.e. transacties die bilateraal tussen twee partijen, een energieproducent en -leverancier, worden afgesloten. Vervolgens, en dichter naar het moment van effectieve levering, hebben we de **spotmarkten**, bestaande uit de **day-ahead**- en **intradaymarkten**. De spotmarkten worden eveneens georganiseerd in de vorm van een veiling of via OTC transacties. Op de day-ahead markt kunnen deelnemers elektriciteit kopen en verkopen voor de 24 uren van de volgende dag. De markt opent steeds om 12 uur voor biedingen voor de daaropvolgende dag. De totale vraag naar en het totale aanbod van elektriciteit op dat moment bepaalt dan voor elk uur de elektriciteitsprijs. Voor alle deelnemers van wie het bod geaccepteerd wordt, zal de order worden uitgevoerd.

Daarnaast staat de *intradaymarkt*, die opent na het sluiten van de day-ahead markt. Op dit marktsegment kan continu elektriciteit verhandeld worden in intervallen van een kwartier, een uur of langer. Dit biedt marktdeelnemers de mogelijkheid om hun marktpositie beter af te stemmen op de prognoses, de productievolumes van hernieuwbare energie of een onverwachte uitval van elektriciteitscentrales. De transacties die hier gebeuren dienen wel ten minste vijf minuten voor het moment van levering afgerond te zijn (Tennet, z.d.). Onderstaande figuur geeft de verschillen tussen de drie typen markten schematisch weer.



Figuur 2: De verschillende elektriciteitsmarkten (Tennet, z.d.)

In België heeft ieder gewest een regulator die moet toezien op de goede werking van de elektriciteits- en gasmarkt ("Wie doet wat op de energiemarkt?", z.d.). In Vlaanderen is dat de Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt, kortweg **VREG**. Ook voor Wallonië (**CWaPe**) en Brussel (**BRUGEL**) bestaat er zo'n entiteit. Naast de drie entiteiten voor de drie regio's, is er ook een, federale entiteit: de Commissie voor de Regulering van de Elektriciteit en het Gas, of kortweg **CREG** (Aanbieders.be, 2023).

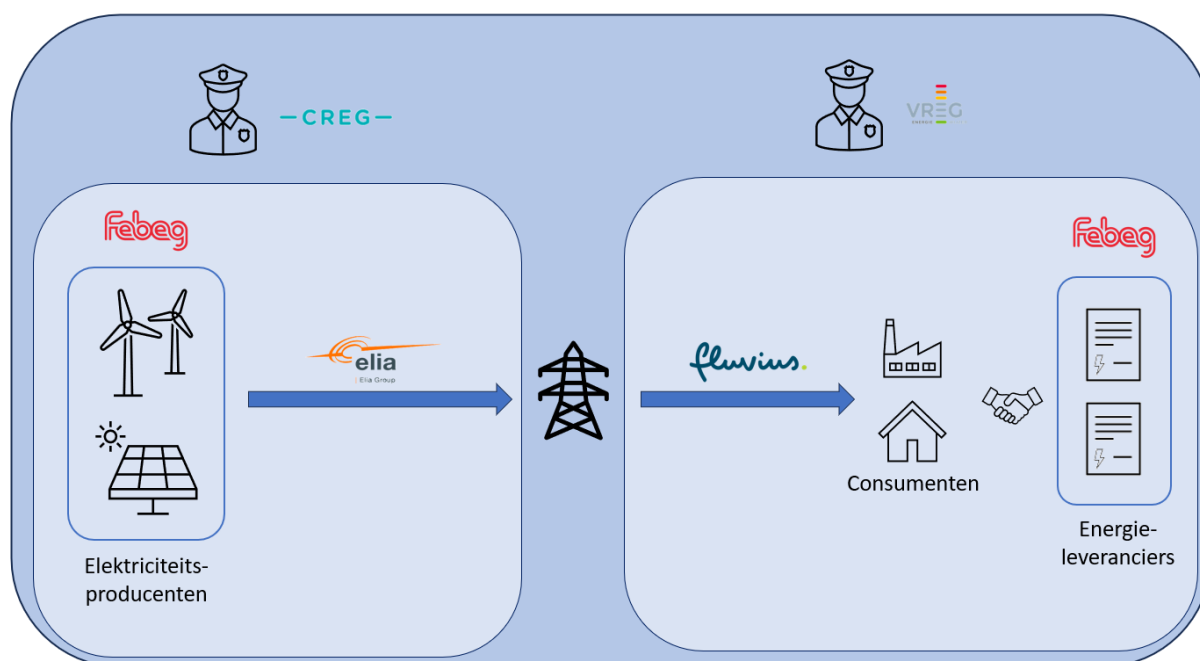
Zoals in verschillende andere sectoren, is er ook in de energiesector een sectorfederatie die de belangen van de spelers hierbinnen verdedigt. Voor de energieproducenten en -leveranciers is dit de Federatie van de Belgische Elektriciteits- en Gasbedrijven, of kortweg **FEBEG** ("Over FEBEG", z.d.). Ook is er de Organisatie Duurzame Energie oftewel **ODE**, die de sectororganisatie is voor duurzame energie en werkt aan een 100% hernieuwbaar energiesysteem ("ODE", z.d.). Daarnaast is er nog **Synergrid**. Zij zijn de spreekbuis van de Belgische elektriciteit- en gasnetbeheerders, waaronder ook Fluvius en Elia ("Synergrid", z.d.).

De regulatoren hebben elk hun eigen verantwoordelijkheden. De CREG, de federale regulator, houdt toezicht op de transparantie van en de competitie op de elektriciteitsmarkt. Daarnaast keurt ze de transporttarieven van de Belgische vervoersnetbeheerder goed en waakt ze over consumentenbelangen. Verder kijkt ze of de markttoestand het algemeen belang voor ogen houdt en in het algemeen energiebeleid past, en adviseert ze ook de federale overheid.

De gewestelijke regulatoren zijn verantwoordelijk voor de organisatie en werking van de gewestelijke elektriciteitsmarkten. Ze adviseren de gewestelijke overheden en controleren de toepassing van decreten en besluiten. Ook zijn zij verantwoordelijk voor het goedkeuren van de distributienettarieven en organiseren ze een bemiddelingsdienst waar consumenten terecht kunnen

bij problemen met hun leverancier of distributienetbeheerder ("Wie doet wat op de energiemarkt?", z.d.).

Naast de standaard marktpartijen, vinden, gedreven door de energietransitie, ook een aantal nieuwe marktspelers hun weg tot de energiemarkt. Het gaat dan over partijen die betrokken zijn bij de aansturing, aankoop en verkoop van flexibiliteit. Deze flexibiliteit kan aangeboden worden door **Flexibility Service Providers (FSPs)** en kunnen gebruik maken van marktprikkels, prijssignalen, de netfrequentie of een direct activatiesignaal. De partijen die flexibiliteit vragen, zijn **Flexibility Requesting Parties (FRPs)**. Momenteel wordt flexibiliteit voornamelijk gebruikt door evenwichtsverantwoordelijken en Elia, maar op termijn zal ook de distributienetbeheerder bij congestieproblemen hier gebruik van kunnen maken, (Fluvius, z.d.-b). Figuur 3 geeft een schematisch overzicht van de belangrijkste spelers op de elektriciteitsmarkt.



Figuur 3: De belangrijkste spelers op de Vlaamse elektriciteitsmarkt

Naast deze spelers, is er zowel op Vlaams als op Federaal niveau een **minister** (met elk een bijhorend kabinet) **van Energie¹ die het desbetreffende beleid uitstippelen**. In de bijzondere wet van 1980 werd beslist dat Vlaanderen verantwoordelijk is voor energie, behalve voor een aantal specifieke punten, die door de federale staat bepaald worden. Dit zijn materies waarvan een gelijke behandeling op nationaal niveau noodzakelijk is, waaronder de bevoorradingszekerheid, het (laten) uitvoeren van prospectieve studies over elektriciteit, de splijtstofcyclus, de grote infrastructuur voor de productie, de opslag en het transport van elektriciteit vallen. Het Vlaams gewest is verantwoordelijk voor de distributie van elektriciteit, nieuwe decentrale energiebronnen, energierecuperatie door de industrie en andere gebruikers en bevordering van rationeel energiegebruik (FOD Economie, 2021).

¹ Op het moment van schrijven zijn Zuhail Demir en Tinne Van Der Straeten de ministers van Energie op respectievelijk het Vlaams en Federaal niveau ("Vlaamse Regering", 2019) ("Samenstelling en bevoegdheidsverdeling van de federale regering", 2020).

3.2 De opbouw van de elektriciteitsfactuur

Om een beschrijving te geven van de bestaande elektriciteitsprijscontracten, is het eerst essentieel om uit te leggen uit welke componenten de elektriciteitsfactuur voor residentiële consumenten bestaat. Op deze manier kan duidelijk gemaakt worden op welke vlakken de contracttypes kunnen verschillen. Een elektriciteitsfactuur bestaat uit drie componenten: de energiekost, de nettarieven en heffingen ("Energieprijs", 2023).

De **energiekost** is het deel van de factuur dat dient om de activiteiten van de leverancier te bekostigen. De energiekost is opgedeeld in verschillende subcomponenten. Ten eerste is er een vaste jaarlijkse vergoeding voor administratieve kosten. Daarnaast is er ook de openbare dienstverplichting (ODV) voor groene stroom en warmtekrachtkoppeling (WKK), dewelke investeringen in hernieuwbare energie opgelegd door de overheid betreffen. Het derde en grootste element is de energiecomponent, die de aankoop prijs of kost voor het opwekken van de elektriciteit omvat, naast een winstmarge en eventuele risicopremie voor de elektriciteitsleverancier. Afhankelijk van het type contract dat afgesloten wordt tussen de klant en de leverancier, zal de energiecomponent vast, variabel of dynamisch zijn ("Energiekost", 2023).

De **nettarieven** zijn de tarieven die de consument dient te betalen om elektriciteit tot bij het aansluitpunt te krijgen. Ze bestaan uit drie verschillende componenten: transmissietarieven, distributienettarieven en het tarief databeheer. De transmissietarieven worden, voor Vlaamse midden- en laagspanningsklanten, door de transmissienetbeheerder (Elia) aan de distributienetbeheerder (in Vlaanderen Fluvius) doorgegeven ("Nettarieven", 2023). De transmissie- en distributietarieven zijn gereguleerd en worden goedgekeurd door regulatoren. Bij de distributietarieven wordt een onderscheid gemaakt tussen exogene en endogene kosten. De exogene kosten zijn onder andere ODV's en moeten gemaakt worden door de netbeheerders. Het gaat dan bijvoorbeeld over het opkopen van groenestroomcertificaten, kosten omtrent bewustzijn creëren voor rationeel elektriciteitsverbruik. De netbeheerder moet die aanrekenen aan de consument, maar heeft zelf geen impact op deze kosten. De endogene kosten betreffen de afschrijvingen en onderhoudskosten voor de distributienetten. Op deze kosten heeft de netbeheerder wel impact, aangezien deze verband houden met zijn activiteiten als netbeheerder.

Tot voor kort was het distributietarief een uitsluitend volumetrisch tarief waarbij de kosten aangerekend werden op basis van een €/kWh component. Een deel van de endogene distributiekosten wordt sinds 1 januari 2023 doorgerekend via een capaciteitstarief. Dat tarief hangt af van de gemiddelde maandpiek van een consument van de laatste 12 maanden. Hiervoor worden alle hoogste kwartiervermogens per maand geregistreerd. Deze piek wordt enkel bepaald door de elektriciteitsafname. De hoeveelheid stroom die een prosumant op het net injecteert, wat eveneens belastend kan zijn voor het net, wordt niet verrekend. Gemiddeld bedraagt het tarief 7% van de totale elektriciteitsfactuur ("Wat zijn de nieuwe nettarieven en hoe worden ze berekend?", 2022). Per kW dat de gemiddelde maandpiek bedraagt, wordt exclusief btw ongeveer 3,37 euro per maand aangerekend, met een bodemwaarde van 2,5 kW ("Het capaciteitstarief, 2023).

Het capaciteitstarief werd ingevoerd om de netbelasting zo laag mogelijk te houden: het moedigt consumenten aan hun verbruik te spreiden ("Wat zijn de nieuwe nettarieven en hoe worden ze berekend?", 2022). Dergelijke netwerktarieven hebben als doel een slimmer management van de distributienetten te ondersteunen. Ze kunnen een eerlijkere kostenverdeling bevorderen, rekening houdend met de toenemende elektrificatie op het elektriciteitsnet (Ffe, 2015).

Samen met de invoering van het capaciteitstarief, kwam de afschaffing van het dag- en nachttarief. Vanaf 1 januari 2023 wordt het onderscheid in de distributietarieven voor nachtelijk stroomverbruik en stroomverbruik overdag niet meer toegepast. Let wel, de afschaffing geldt enkel op de distributietarieven. Leveranciers kunnen de energiekost wel nog factureren met verschillende energieprijzen voor dag- en nachtverbruik ("Dag- en nachttarief", z.d.). Voor het exclusief nachttarief geldt een uitfasering vanaf 1 januari 2023.

Met het oog op de toenemende elektrificatie en het verzekeren dat nettarieven toekomstbestendig zijn, worden door verschillende landen dynamische tarieven bestudeerd. In de literatuur wordt het onderscheid tussen dynamische prijzen en dynamische tarieven echter niet verduidelijkt en vaak worden ze als synoniemen gezien.

Verder is er nog het tarief databeheer, een jaarlijkse vaste kost voor meetactiviteit ("Veelgestelde vragen over nettarieven", z.d.).

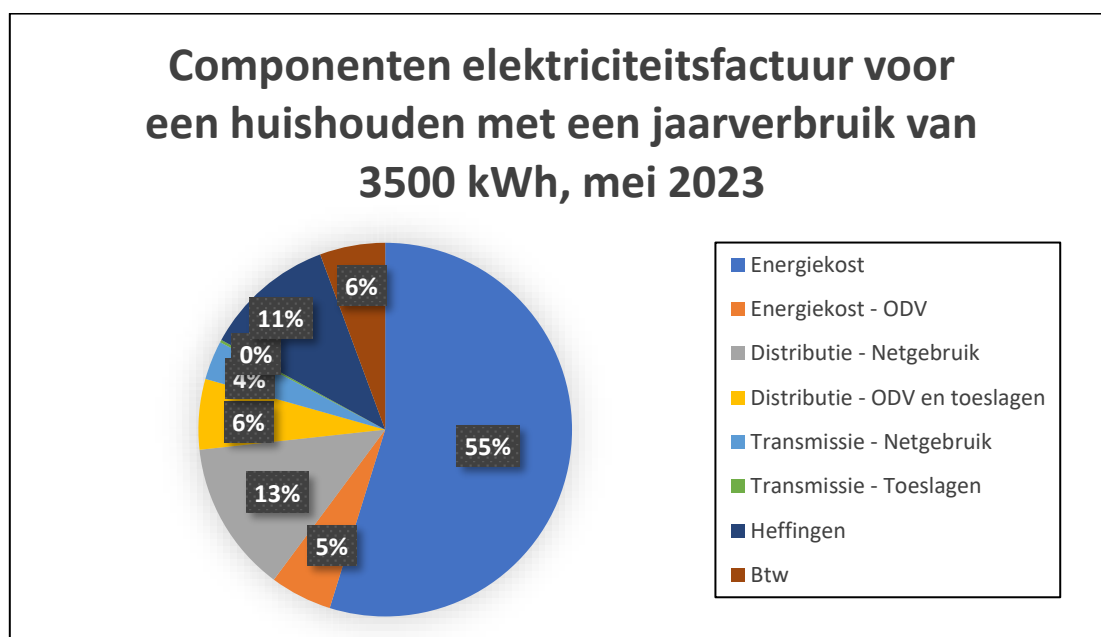
Ten slotte zijn er de **belastingen en heffingen**. Hieronder vallen een federale energiebijdrage per verbruikte kWh, een federale bijzondere accijns per verbruikte kWh en de Vlaamse bijdrage Energiefonds per afnamepunt van elektriciteit. De Vlaamse Regering mag deze bijdrage gebruiken voor het uitvoeren van het energiebeleid waarvoor ze bevoegd zijn. Ook de btw valt onder de heffingen. Voor huishoudens en niet btw plichtige klanten bedraagt deze sinds 1 maart 2022 6%. Voor bedrijven bedraagt de btw wel nog steeds 21%. De btw geldt voor alle componenten van de elektriciteitsfactuur met uitzondering van de bijdrage Energiefonds ("Heffingen", 2023).

Enkel de waarde van de energiecomponent is vrij te bepalen en te wijzigen, mits inachtneming van een opzegtermijn van twee maanden. Enkel op vlak van deze component kunnen leveranciers dus met elkaar concurreren. De nettarieven en belastingen zijn gereguleerd, en kunnen enkel gewijzigd worden door de bevoegde regelgevende instanties ("Hoe is de energieprijs opgebouwd?", 2023). Figuur 4 biedt een overzicht van de componenten van een elektriciteitsfactuur.



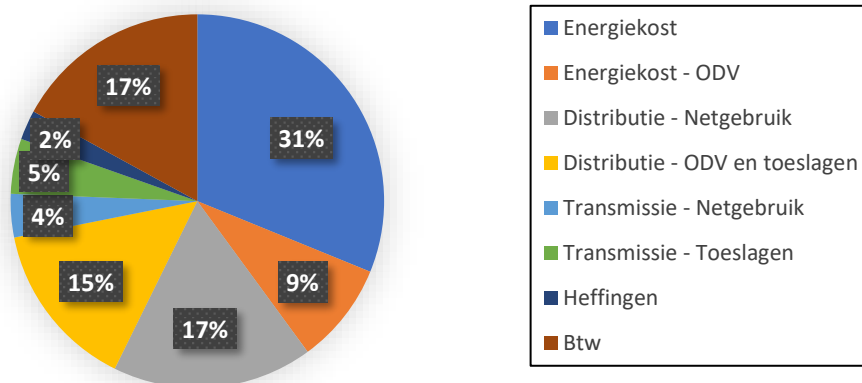
Figuur 4: De componenten van een elektriciteitsfactuur

Figuur 5 geeft de componenten van een elektriciteitsfactuur weer voor een huishouden met een jaarverbruik van 3500 kWh (waarvan 1600 kWh tijdens de piek- en 1900 kWh tijdens de daluren), op basis van gegevens uit mei 2023. Om de variabiliteit in elektriciteitsprijzen duidelijk te maken, geven figuur 6 en 7 de elektriciteitsfactuur weer voor datzelfde gemiddelde huishouden, maar voor mei 2021 en september 2022. De veranderende energiekost, bedraagt in mei 2021 40% van de factuur, in september 2022 maar liefst 80% en in mei 2023 55%. De btw-daling sinds 2022 is eveneens zichtbaar in de grafieken: de waarde van de component daalde van 17% naar 6%.



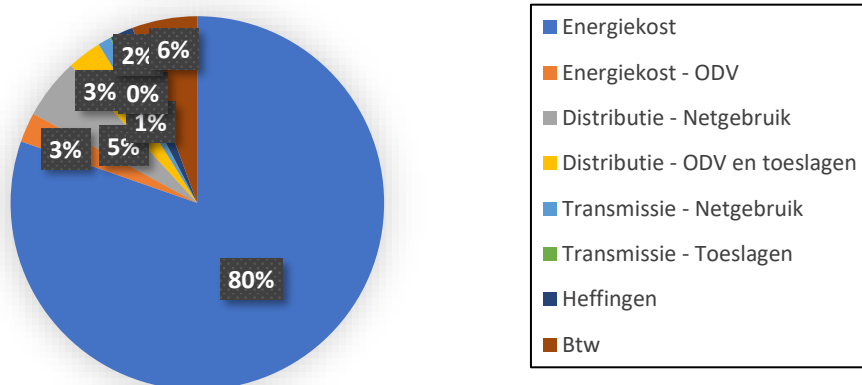
Figuur 5: De componenten van de elektriciteitsfactuur op basis van gegevens uit mei 2023 met een totaal factuurbedrag van €1.391,53 (VREG, z.d.)

Componenten elektriciteitsfactuur voor een huishouden met een jaarverbruik van 3500 kWh, mei 2021



Figuur 6: De componenten van de elektriciteitsfactuur op basis van gegevens uit mei 2021 met een totaal factuurbedrag van €943,96 (VREG, z.d.)

Componenten elektriciteitsfactuur voor een huishouden met een jaarverbruik van 3500 kWh, sept 2022



Figuur 7: De componenten van de elektriciteitsfactuur op basis van gegevens uit september 2022 met een totaal factuurbedrag van €3.256,63 (VREG, z.d.)

3.3 De verschillende elektriciteitsprijscontracten

De twee contracttypen die momenteel de Vlaamse markt overheersen, betreffen vaste en variabele elektriciteitsprijscontracten. Deze sectie gaat dieper in op dit type contracten. Het aanbod van dynamische elektriciteitsprijscontracten in Vlaanderen is nog zeer beperkt. De opties die voor residentiële klanten beschikbaar zijn op de markt, kunnen teruggevonden worden in Sectie 3.5.2.

Bij vaste contracten is de prijs per kilowattuur tijdens de volledige looptijd van het contract onveranderd. Bij variabele contracten daarentegen kan de prijs die hij per kWh zal betalen gedurende de looptijd van het contract stijgen of dalen. Het contract bevat namelijk een indexatieparameter. Deze parameter is afhankelijk van een aantal zaken. Vooreerst bepaalt de indexatietermijn de termijn waarbinnen de prijzen geïndexeerd kunnen worden, bepaald door de contractafspraken maandelijks of driemaandelijks. Daarnaast bevat het contract ofwel een forwardparameter, waarmee de prijzen op een lange termijn beurs gevolgd worden, oftewel een spotparameter, waarmee de prijzen op de day-ahead markt gevolgd worden. Een derde en laatste invloedsfactor zijn de gebruikte prijsnoteringen; dit kan de prijsnotering van één dag of een gemiddelde notering over een bepaalde periode zijn ("Berekening van variabele energieprijzen", 2022).

Op basis van de laatst beschikbare gegevens van eind maart 2023, blijkt dat ongeveer een kwart (24,43%) van de in totaal 2.918.000 afgesloten contracten een vaste energiecomponent bevatte. De overige driekwart zijn variabele contracten met een spotparameter (29,97%) en forward parameter (45,59%). In figuur 8 wordt de verhouding tussen vaste en variabele contracten weergegeven (CREG, 2023). Opvallend is dat dynamische contracten (nog) niet opgenomen werden in deze publicatie. Hiervoor werd tevens geen reden vermeld.

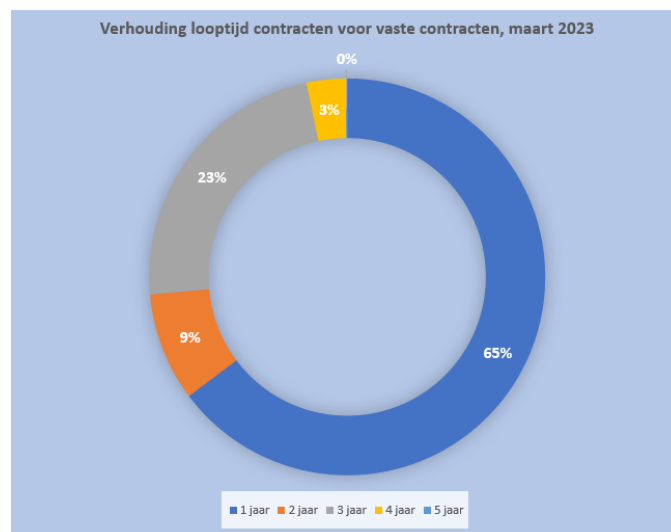


Figuur 8: Verhouding vaste versus variabele elektriciteitsprijscontracten

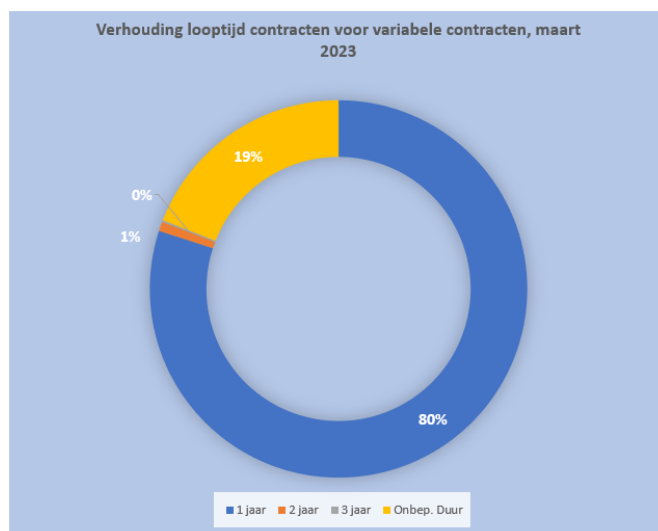
Als we de gegevens uit deze figuren vergelijken met data van een jaar eerder, zijn er een aantal zaken die opvallen. Het aandeel vaste contracten zakte met meer dan 40%, van 65% naar 24%. Zowel voor vaste als variabele contracten had het merendeel van de contracten een looptijd van slechts 1 jaar, respectievelijk hadden ze een aandeel van 55,14% en 72,13%. Dit aandeel is dus bij beide groepen nog toegenomen.

Zowel vaste als variabele elektriciteitsprijscontracten kunnen een bepaalde of onbepaalde duur hebben. Voor een contract van bepaalde duur is de vaste prijs, of de indexatieparameter tijdens de hele contractduur van toepassing. Ze kunnen dus door de leverancier niet gewijzigd worden voor het verstrijken van de einddatum van het contract. Daartegenover staat een contract van onbepaalde duur, waarbij de vaste prijs of de prijsindexeringsformule voor onbepaalde duur vaststaat. Mits de leverancier een opzegtermijn van twee maanden respecteert, kan die deze vaste prijs of de indexeringsformule wel eenzijdig aanpassen. Tabel 3 geeft de belangrijkste verschillen tussen contracten van bepaalde en van onbepaalde duur weer ("De verschillende soorten elektriciteits- en aardgascontracten", 2018).

Wat betreft de looptijd van de contracten, zien we dat het merendeel van de contracten een looptijd van 1 jaar heeft, zowel bij vaste (64,75%) als variabele contracten (79,99%). De overige vaste contracten hebben voornamelijk een looptijd van 3 jaar (23,09%), voor variabele contracten betreft het voornamelijk contracten van onbepaalde duur. Dit wordt weergegeven in figuur 9 en 10. Ook hier is er een groot contrast ten opzichte van de gegevens van een jaar eerder: in maart 2022 had nog 31,02% van de vaste contracten een looptijd van onbepaalde duur. Een jaar later is dat soort contracten helemaal niet meer terug te vinden (CREG, 2022).



Figuur 9: De looptijd van vaste elektriciteitsprijscontracten in maart 2023



Figuur 10: De looptijd van variabele elektriciteitsprijscontracten in maart 2023

Figuur 11 geeft een overzicht van hoe de prijzen bij de vier soorten contracten zijn opgebouwd en kunnen veranderen, en de mogelijkheden die er zijn omtrent de verlenging van een contract of de verandering van een contract.

Bij een contracthernieuwing kunnen de contractvoorwaarden gewijzigd zijn. De consument kan dit contract weigeren mits hij dit expliciet doet, anders wordt het contract verondersteld te zijn aanvaard. Bij contracten van bepaalde duur kan er ook een stilzwijgende verlenging plaatsvinden. Daarmee wordt bedoeld dat er geen uitdrukkelijke toestemming van de consument van wie het contract afloopt vereist is, omdat de contractvoorwaarden ongewijzigd zijn. Voor de leverancier is dit een commercieel voordeel, voor de klant is er het voordeel van leveringszekerheid: anders zou hij telkens zonder contract kunnen vallen.

	Vaste contracten		Variabele contracten	
	Bepaalde duur	Onbepaalde duur	Bepaalde duur	Onbepaalde duur
Prijsopbouw	Vaste eenheidsprijs in c€ / kWh		Variabele eenheidsprijs in c€ / kWh, indexatie volgens vooraf afgesproken parameter en termijn	
Wijziging energiecomponent mogelijk?	Wijzigingen in het voordeel van de consument zijn mogelijk, in diens nadeel niet	Wijzigingen in het voordeel van de consument zijn mogelijk, in diens nadeel ook, mits een opzegtermijn van 2 maanden wordt gerespecteerd	De indexatieparameter kan enkel in het voordeel van de consument gewijzigd worden, in diens nadeel niet	De indexatieparameter en -termijn kunnen wijzigen onder het contract, mits een opzegtermijn van 2 maanden wordt gerespecteerd
Wijziging andere componenten	Netkosten en heffingen kunnen wijzigen naargelang beslissingen van de bevoegde instanties			
Contracthernieuwing	Na afloop van het contract	Op elk moment	Na afloop van het contract	Op elk moment
Stilzwijgende verlenging	Mogelijk	N.v.t.	Mogelijk	N.v.t.
Van contract veranderen	De consument kan kosteloos van contract veranderen, mits inachtneming van een opzegtermijn van 1 maand			

Figuur 11: Overzicht van de verschillende contracttypes

3.4 Voor- en nadelen van vaste en variabele contracten

3.4.1 Vaste contracten

Aan elk contracttype zijn een aantal voordelen en nadelen verbonden. Kiezen voor een vast contract biedt de consument het voordeel dat hij zekerheid heeft over de prijs die hij tijdens de looptijd van het contract zal betalen. De consument is zo beschermd tegen eventuele prijsstijgingen op de elektriciteitsmarkt en heeft op voorhand een duidelijk beeld van hoe zijn rekening er zal uitzien (Eurelectric, 2017). Bij vaste contracten is het de leverancier die de risico's van prijsschommeling op zich neemt, wat zich vertaalt in een hogere contractprijs voor de consument. Voor vaste elektriciteitsprijscontracten rekent de leverancier een risicopremie aan van zo'n 11 à 15% (Boeve et al., 2021). Daarnaast kunnen consumenten evenzeer geen voordeel halen uit prijsdalingen op de energiemarkt. Wanneer de prijzen op de markt dalen, zal de prijs van een lopend contract namelijk niet mee dalen.

Bij vaste contracten lopen leveranciers het risico dat de prijsstijgingen zo explosief zijn dat de risicopremie de prijsvolatiliteit niet meer afdekt. Dit voltrok zich bijvoorbeeld in 2022. De sterk schommelende en toenemende elektriciteitsprijzen op de groothandelsmarkten brachten veel onzekerheid voor leveranciers en leidden ertoe dat nieuwe vaste contracten moeilijk te prijzen zijn of zeer duur zouden uitvallen. Toen besloten alle Belgische energieleveranciers om te stoppen met het aanbieden van vaste contracten aangezien de lopende vaste contracten grotendeels verlieslatend waren (De Standaard, 17 september 2022). Bij het aflopen van een vast contract met een bepaalde duur, hadden consumenten bijgevolg niet meer de mogelijkheid om het contract te verlengen. Vaste contracten van onbepaalde duur konden door de energieleverancier wel veranderd worden, mits het respecteren van de opzeggingstermijn van twee maanden ("Mag een energieleverancier mijn vaste contract omzetten naar variabel?", 2022) (Van Paemel, 2022).

Door de dalende prijzen en terugkerende stabiliteit op de groothandelsmarkt, bleek dit slechts een tijdelijk fenomeen: zowel Engie als Luminus bieden sinds respectievelijk januari en april 2023 weer vaste contracten aan (Dekock, 2022) (Lonbois et al., 2023). In tabel 2 worden de voor- en nadelen van vaste contracten voor zowel consumenten als leveranciers opgelijst.

Tabel 2: Voor- en nadelen van vaste contracten

Consument		Leverancier	
Voordelen	Nadelen	Voordelen	Nadelen
Zekerheid over factuurbedrag	Duurder contract door de risicopremie	Kunnen een duurdere prijs aanrekenen door de risicopremie	Nemen het risico van prijsschommeling op zich
Beschermd tegen prijsstijgingen	Kunnen niet profiteren van prijsdalingen		Kunnen in extreme situaties verlieslatend worden

3.4.2 Variabele contracten

Kiezen voor een variabel contract biedt de consument slechts een beperkte zekerheid over de prijs die hij tijdens de looptijd van het contract zal betalen, de prijzen worden namelijk maandelijks of driemaandelijks geïndexeerd. Wanneer de groothandelsprijzen stijgen, ziet de consument dit vertaald in een hogere prijs voor elektriciteit. Daartegenover staat het voordeel dat de consument tijdens goedkopere periodes kan genieten van lagere prijzen. Ondanks het feit dat de consument een deel van het prijsrisico voor zijn rekening neemt, zit er ook in een variabel contract een risicopremie verrekend. Deze ligt meestal lager dan bij vaste contracten (Boeve et al., 2021).

Een ander nadeel van variabele contracten is dat de extra keuze in contractopties voor consumenten meer complexiteit biedt in het vergelijken van de prijsformules. Verschillende vergelijkingstools bieden de consument echter een oplossing hiervoor. De enige officieel objectieve is de V-test van de regulator VREG. Op basis van de verwachte elektriciteitsprijzen maakt die een schatting van de verwachte factuurbedragen. Verder is er de onafhankelijke vergelijkingstool van mijnenergie.be die gecertificeerd is door de CREG. Er is ook de CREG scan, waarmee consumenten hun huidige contract, dat misschien niet langer aangeboden wordt, kunnen vergelijken met het marktaanbod van elektriciteitsprijscontracten op dat moment.

In tabel 3 worden de voor- en nadelen van variabele contracten voor zowel consumenten als leveranciers opgelijst.

Tabel 3: Voor- en nadelen van variabele contracten

Consument		Leverancier	
Voordelen	Nadelen	Voordelen	Nadelen
Lagere risicopremie dan bij vaste contracten	Blootstelling aan prijsrisico's op langere termijn	Dragen niet meer het volledige risico	Lagere risicopremie
Kunnen profiteren van prijsdalingen	Complexer om contractopties te vergelijken		

3.5 Dynamische elektriciteitsprijscontracten

3.5.1 Dynamische prijszettingsmodellen

Consumenten kunnen geprikkeld worden om meer in te spelen op de marktdynamiek door middel van een dynamisch elektriciteitsprijscontract. Bij een dergelijk contract wordt de prijsevolutie op de groothandelsmarkt met een grotere granulariteit aan de consument doorgerekend, waardoor consumenten de optie krijgen om in te spelen op de grotere mate van volatiliteit, via het inzetten van flexibiliteit.

De Europese directive (2019/944) stelt dat een dynamisch prijscontract de prijsvariatie op de spotmarkten dient te weerspiegelen in intervallen die overeenkomen met de marktvereffeningsperiode. CEER (2020) voegt hier aan toe dat de marktvereffeningsperiode 15, 30 of 60 minuten kan bedragen (Council of European Energy Regulators [CEER], 2020). In België geldt dat de marktvereffeningsperiode voor de *day-ahead* markt een uur bedraagt, en voor de *intraday*markt 15 minuten (Epexspot, z.d.). Op de *day-ahead* markt geldt dus elk uur een andere prijs, op de *intraday*markt elke 15 minuten.

Dynamische elektriciteitsprijscontracten kunnen zowel gebaseerd zijn op de prijzen van de *day-ahead* groothandelsmarkt als die van de *intraday* groothandelsmarkt. Bij een contract op basis van de *day-ahead* elektriciteitsprijzen kunnen de prijzen op de dag voor de levering aan de klant bekend gemaakt worden. De prijzen van de *intraday* markt daarentegen worden constant bijgesteld, waardoor ze nog niet op voorhand bekend zijn (Council of European Energy Regulators [CEER], 2020).

Volgens de regelgeving kunnen we maar één contracttype als een dynamisch contract beschouwen, namelijk een contract dat het **real-time pricing** model volgt. Hierbij verandert de prijs op zeer korte termijn, en worden de groothandelsprijzen (inclusief een opslag oftewel marge voor de leverancier) rechtstreeks doorgerekend naar de consument (FSR [Florence School of Regulation], 2021). Dit is de meest dynamische vorm van prijszetting, wat weergegeven wordt in figuur 12 door een prijsgrafiek die continu fluctueert.



Figuur 12: Het real-time pricing prijszettingsmodel (Boeve et al., 2021)

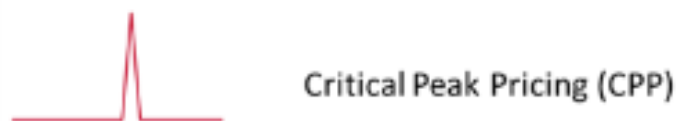
Eurelectric (2017), de brancheorganisatie van Europese elektriciteitsbedrijven, brengt echter een nuance en onderscheidt ook twee minder graduele prijszettingsmodellen als zijnde dynamisch. Ten eerste wordt **time-of-use (TOU) pricing** beschreven, waarbij de prijs per kWh eveneens afhankelijk is van de tijd waarop de elektriciteit geconsumeerd wordt. Echter zijn de gehanteerde intervallen hier anders, veelal langer dan een uur, en worden zowel de intervallen als de prijzen op voorhand bekend gemaakt, op een contractueel of via regelgeving bepaald tijdstip. In figuur 13 vertaalt dit zich in een prijsgrafiek met constante en even hoge intervallen, omdat dit concreet vooraf werd

vastgelegd. Het bekendste voorbeeld van een TOU contract is een energiecontract dat werkt volgens een dag-nacht principe.



Figuur 13: Het time-of-use prijszettingsmodel (Boeve et al., 2021)

Daarnaast onderscheiden ze ook het **critical peak pricing (CPP)** prijszettingsmodel. Hierbij zullen de elektriciteitsprijzen substantieel hoger zijn in (korte) periodes waar het aanbod heel laag is en/of de vraag heel hoog is, terwijl de prijzen lager zijn gedurende andere periodes. Dit wordt in figuur 14 weergegeven door een vrij constante prijsgrafiek, met uitzondering van een piekprijs die veel hoger ligt dan de rest van de grafiek.



Figuur 14: Het critical peak pricing prijszettingsmodel (Boeve et al., 2021)

Op de vormen TOU, CPP en RTP zijn ook verschillende variaties mogelijk. Drie daarvan worden beschreven door Boeve et al. (2021). Zo is **dynamic time-of-use (dTOU) pricing** een variant op TOU-pricing. Bij een *dynamic time-of-use* prijszettingsmodel zullen zowel de elektriciteitsprijzen als de piek- en dalperiodes geregeld veranderen, afhankelijk van de contractbepalingen. Figuur 15 tracht dit weer te geven door grotere pieken en dalen in de prijsgrafiek ten opzichte van gewone *time-of-use pricing*.



Figuur 15: Het dynamic time-of-use prijszettingsmodel (Boeve et al., 2021)

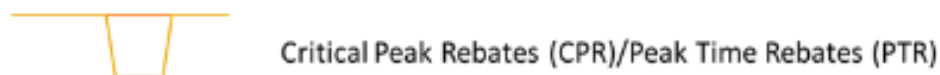
Een andere variant is **variable peak pricing (VPP)**. Dit is een hybride vorm tussen TOU en RTP: er zijn specifieke periodes, die vooraf worden vastgezet (zoals bij *time-of-use*), waarin de elektriciteitsprijs op zeer korte termijn varieert (zoals bij *real-time pricing*). De prijsfluctuaties die in de gedefinieerde periodes plaatsvinden variëren afhankelijk van de energieaanbieder en de marktcondities (Boeve et al., 2021). In figuur 16 zien we daardoor een constante prijsgrafiek met (vooraf gedefinieerde) periodes waarin de prijs varieert als ware het een *real-time pricing* prijsgrafiek.



Figuur 16: Het variable peak pricing prijszettingsmodel (Boeve et al., 2021)

Ten slotte kunnen consumenten ook een vergoeding bekomen voor het verlagen van hun elektriciteitsverbruik tijdens piekperiodes. De elektriciteitsprijs blijft dus hetzelfde, maar indien de

consument minder verbruikt dan de energieleverancier op voorhand had verondersteld, zal de consument hiervoor vergoed worden. Dit prijszittingsmodel wordt omschreven als **critical peak rebates (CPR)** of **peak time rebates (PTR)**. In figuur 17 zien we dit door een prijsgrafiek die constant blijft, maar met een tweede optie, namelijk de onderste uitstulping, die in werking kan treden bij een verlaagde consumptie.

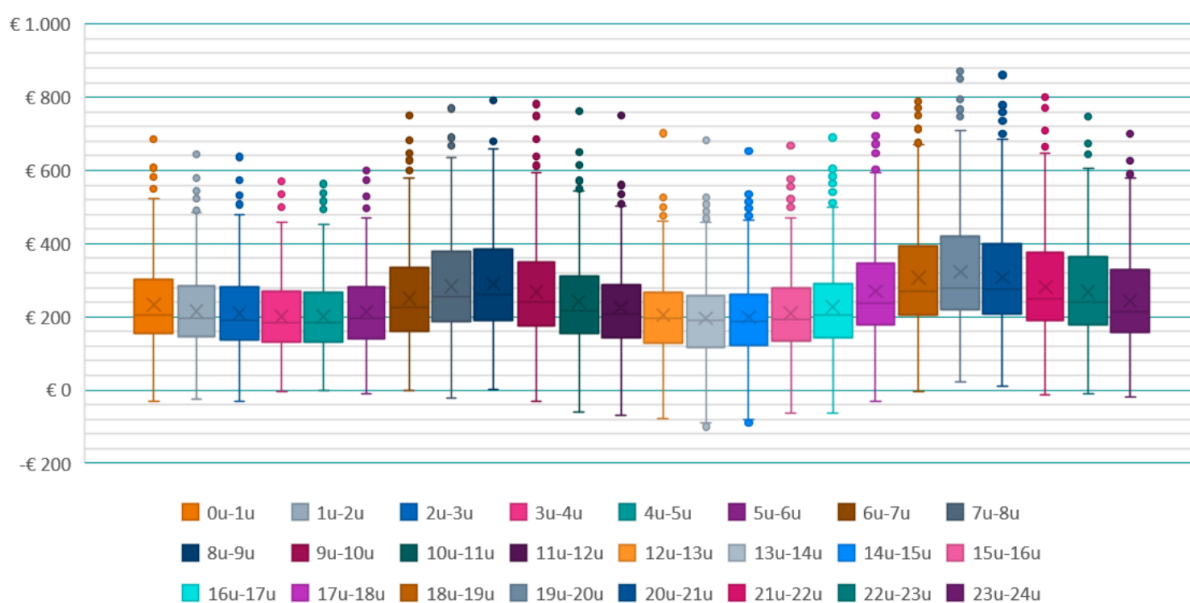


Figuur 17: Het critical peak rebates / peak time rebates prijszittingsmodel

3.5.2 Dynamische prijzen in Vlaanderen

Er zijn in Vlaanderen 31 elektriciteitsleveranciers (zie Bijlage 1). Vier daarvan hebben een klantenbestand bestaande uit meer dan 200.000 afnamepunten voor elektriciteit, en zijn bijgevolg, volgens de Europese directive (2019/944), verplicht tot het aanbieden van een dynamisch elektriciteitsprijscontract: Engie, Luminus, Eneco en TotalEnergies (VREG, 2023). Van deze vier bieden, op het moment van schrijven, slechts twee van deze leveranciers een dynamisch prijscontract aan, namelijk **Engie** en **Eneco**. **Luminus** werkt momenteel aan de ontwikkeling van de nodige tools om klanten toe te laten effectief voordeel te halen uit een dynamisch contract. Ook **TotalEnergies** bereidt de uitwerking van een dynamisch prijscontract voor (Deman, 2023). Voor andere leveranciers is er geen verplichting, maar ook zij kunnen dynamisch contract aanbieden. Mega, biedt dit type contracten aan, weliswaar enkel op aanvraag. Ook de kleine leverancier **Bolt** biedt reeds een dynamisch contract aan (Deman, 2023).

In het bestaande aanbod van dynamische contracten, wordt steeds gebruik gemaakt van prijzen gebaseerd op de Belgische day-ahead prijzen op uurbasis. In figuur 18 wordt een boxplot weergegeven van die prijzen op basis van de Belpex, de Belgische elektriciteitsbeurs, voor het jaar 2022 (VREG, 2023b). De gemiddelde uurprijs is hierbij aangeduid met een kruis.



Figuur 18: De gemiddelden en volatiliteit op de Belgische day-ahead markt in 2022 (VREG, 2023)

Er kwamen in beide jaren ook negatieve uurprijzen voor, wat betekent dat een consument met een dynamisch contract geld krijgt voor het afnemen van elektriciteit. Een prosumant met een dynamisch contract moet op zulke tijdstippen net bijbetalen voor de injectie van elektriciteit². Negatieve uurprijzen komen veelal voor op tijdstippen gekenmerkt door een lage vraag naar en/of een hoog aanbod van (hernieuwbare) elektriciteit. In 2022 waren er 112 uren met een negatieve prijs, wat overeenkomt met 1,28% van de uren. Van deze uren kwam bijna twee derde (61,61%) voor tussen 12u en 17u (VREG, 2023b).

Uit cijfers omtrent het marktaandeel van dynamische contracten kunnen we afleiden dat ze nog een zeldzaamheid zijn in Vlaanderen. In 2022 waren er minder dan 100 afnemers met een dynamisch contract, huishoudelijke en kleine professionele afnemers samen (VREG, 2022). In 2023 is er toch een opmars gestart: er zijn nu iets minder dan 1.000 afnemers met een dynamisch contract (VREG, 2023b).

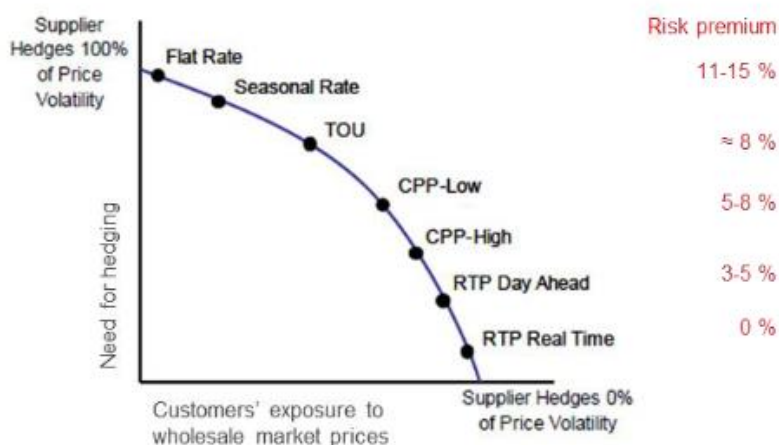
In artikel 14(1) van de Europese richtlijn (2019/944) wordt aan lidstaten opgelegd om “ten minste één instrument waarin het aanbod van de leveranciers **wordt vergeleken**, waaronder aanbiedingen voor contracten op basis van een dynamische elektriciteitsprijs” voor de consument beschikbaar te maken (Europees Parlement & De Raad van de Europese Unie, 2019). Hieraan is in Vlaanderen voldaan: sinds de start van 2021 zijn dynamische contracten opgenomen in de V-test van de Vlaamse regulator (VREG, 2023b).

² Het is mogelijk dat een injectiecontract en een afnamecontract niet van dezelfde aard zijn. Ze kunnen zelfs bij verschillende leveranciers afgesloten worden.

3.5.3 Voordelen en nadelen

Ook aan dynamische elektriciteitsprijscontracten zijn voordelen en nadelen verbonden. Doordat de groothandelsprijzen tegen een grotere granulariteit worden doorgerekend aan de consument, zijn ze blootgesteld aan het risico van de piekprijzen op bepaalde tijdstippen. Door optimaal aan demand-side flexibiliteit te doen, kan de consument die piekprijzen vermijden (Council of European Energy Regulators [CEER], 2020). Ze dienen dan meer elektriciteit te consumeren tijdens perioden met lagere prijzen. De manier waarop ze hun besparingspotentieel kunnen optimaliseren, zal in sectie 3.6 toegelicht worden.

In andere woorden is bij een dynamisch contract de reflectie van de groothandelsmarktprijzen in de commerciële elektriciteitsprijs veel nauwer, waardoor consumenten meer blootgesteld zijn aan de prijsvolatiliteit binnen eenzelfde dag. De mate van het risico waaraan ze blootgesteld worden, hangt af van het prijsmodel dat in het contract wordt toegepast. Bij een *time-of-use* model, het minst dynamische prijszettingsmodel, is de consument maar in beperkte mate blootgesteld aan de prijsvolatiliteit op de groothandelsmarkt. Hierdoor zal de risicopremie rond 8% liggen, wat nog steeds vrij hoog is, maar weliswaar lager dan bij een vast of variabel contract. Aan het andere uiteinde van het spectrum vinden we *real-time pricing*. Hierbij wordt de consument in zeer grote mate blootgesteld aan de groothandelsprijzen, waardoor de risicopremie bijna gelijk is aan nul (bij *real-time-pricing* op basis van de day-ahead prijzen) of zelfs volledig wegvalt (bij *real-time pricing* op basis van *real-time* prijzen). In figuur 19 wordt voor de verschillende contracttypes een indicatie gegeven van mogelijke bijhorende risicopremies, gebaseerd op de mate waarin de consument en leverancier aan het marktrisico zijn blootgesteld (Indication of risk premiums of different tariffs, 2008).



Figuur 19: Indicatie van de risicopremies bij verschillende prijszettingsmodellen (Indication of risk premiums of different tariffs, 2008)

Verder moet de consument ook in staat zijn om de prijsindicaties te begrijpen en de juiste opvolgacties te nemen, met betrekking tot het juiste tijdstip van consumptie. Dit is echter niet eenvoudig. De *intraday* prijsvariatie wordt wel meegedeeld aan de consument, maar daarnaast is er ook *interday* prijsvariatie: de prijzen kunnen op de ene dag hoger liggen dan op de andere. Deze grote mate van onvoorspelbaarheid biedt een extra complexiteit voor dynamische contracten.

Die onzekerheid werd zeker in 2022 heel duidelijk. Als de gegevens van 2021 naast die van 2022 worde gelegd, vallen de gevolgen van de energiecrisis op. De prijzen lagen in 2022 duidelijk hoger dan in 2021, wat resulteerde in zowel een hogere gemiddelde uurprijs (2021: €104,12 / kWh; 2022: €244,53 / kWh) als een hogere maximum uurprijs (2021: €620,00; 2022: €871,00). Ook de standaardafwijking, een maatstaf voor de prijsvolatiliteit, lag in 2022 hoger (2021: €79,44; 2022: €134,65). Als we nog iets meer in detail gaan, zien we dat de maximum uurprijs in 2022 bereikt werd op een weekday in de zomer, terwijl dit in 2021 op een weekday in december voorkwam. 2022 was dus een atypisch jaar, omdat de hoogste prijzen normaal gezien in de winter vallen (VREG, 2023b).

Doordat er verschillende prijszettingsmodellen zijn, biedt dit voor de consument een voordeel in de vorm van meer mogelijkheden bij het afsluiten van een contract. Echter komt bij deze grotere keuze de complexiteit kijken die ook bij variabele contracten reeds besproken werd. Het zal nu nog minder eenvoudig zijn voor de consument om de verschillende prijsformules met elkaar te vergelijken. Daarom wordt ook in artikel 14(1) van de Europese richtlijn (2019/944) vermeld dat er minstens één vergelijkingstool voor consumenten beschikbaar dient te zijn waar ook dynamische contracten in opgenomen worden (Europees Parlement & De Raad van de Europese Unie, 2019).

3.6 Factoren die van invloed zijn op het succes van dynamische contracten

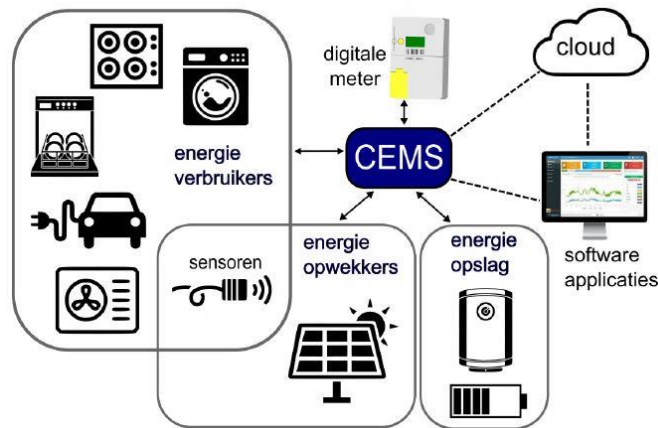
Zoals reeds besproken, kunnen dynamische contracten een belangrijke rol spelen in de energietransitie. Echter is het belangrijk om stil te staan bij het feit dat dynamische contracten geen losstaand element zijn, maar dat ze geïntegreerd dienen te worden in het reeds bestaande systeem. De factoren die daarop een invloed hebben op deze integratie, kunnen in vier categorieën verdeeld worden: technologie, markt, regelgeving en consumentaspecten.

3.6.1 Technologische factoren

Een eerste technisch element dat besproken dient te worden is de **slimme meter**. De uitrol ervan is cruciaal voor het introduceren van dynamische elektriciteitsprijscontracten. Enkel consumenten met een slimme meter hebben namelijk de mogelijkheid om een dergelijk contract aan te gaan (Europees Parlement & De Raad van de Europese Unie, 2019). De slimme meters zijn voor alle prijszettingsmodellen een vereiste, met uitzondering van een *time-of-use* model dat volgens een dag/nacht principe werkt. Momenteel hebben, in Vlaanderen, nog veel mensen een analoge elektriciteitsmeter in huis, ook wel gekend als de Ferrarismeter. In 2019 werd echter beslist om over te gaan tot de verplichte uitrol van digitale meters in Vlaanderen (Vlaamse Overheid, 2019). De uitrol ervan ging in juli 2019 van start en wordt uitgevoerd door de distributienetbeheerder Fluvius via onderaannemers per gemeente en regio.

Om de kosten te drukken, werd in Vlaanderen gekozen om de slimme eigenschappen niet standaard in de digitale meter op te nemen. Om het voor de consument mogelijk te maken om zijn verbruik beter op te volgen, kunnen er slimme toepassingen aangesloten worden op de digitale meter via de

gebruikerspoort, de P1-poort³. Die stuurt per seconde de elektriciteitsdata rechtstreeks uit (Volta, Vlaamse Overheid, & Flux50, z.d.). Via de poort kan data ter beschikking gesteld worden aan een energiebeheersysteem of customer energy management system (CEMS). Die applicatie kan de gegevens dan verder verwerken om gedetailleerde verbruiksfeedback en sturing mogelijk te maken. Concreet kan er geïdentificeerd worden welke toestellen aan het verbruiken zijn op een bepaald moment, en hoeveel energie die toestellen verbruiken (Delnooz et al., 2018). Onderstaande figuur geeft de apparaten die geconnecteerd kunnen worden met een CEMS weer.



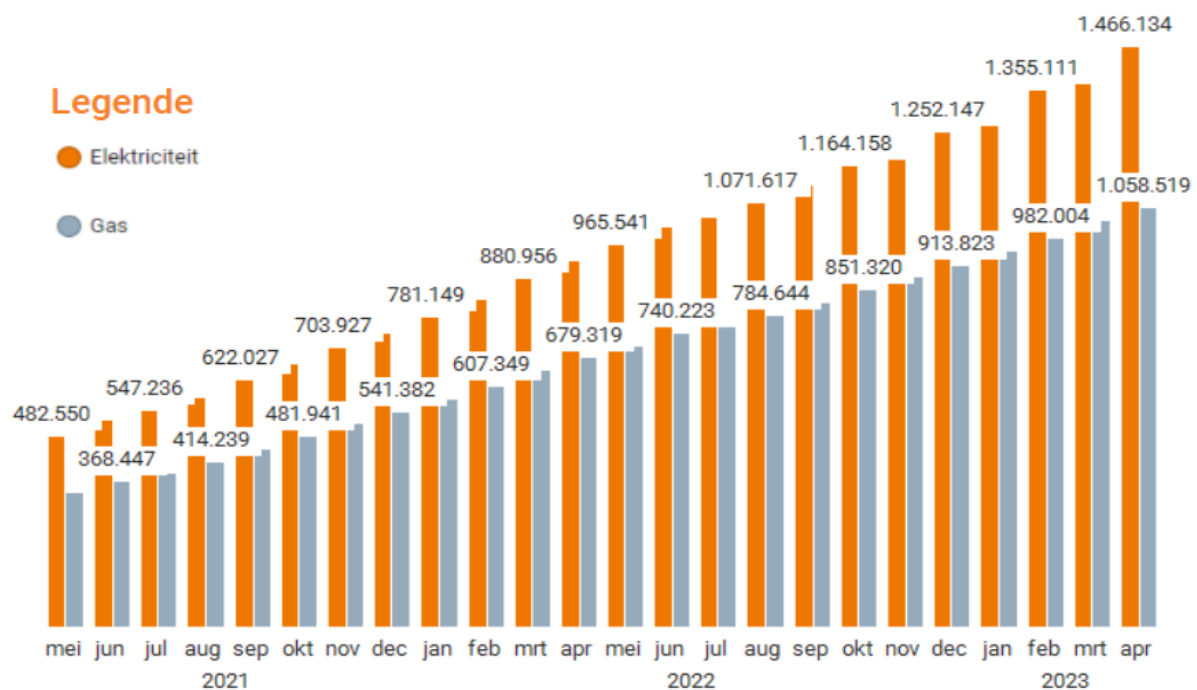
Figuur 20: De digitale meter en een CEMS (Volta et al., z.d.)

De data die door het CEMS wordt aangeboden, is voldoende voor een dynamisch elektriciteitsprijscontract, en zal de consument extra inzicht bieden in zijn verbruik. Deze data kan de gebruikt worden voor de automatische sturing, maar is niet gevalideerd door de distributienetbeheerder en kan bijgevolg niet rechtstreeks aangewend worden om een dynamisch contract aan te gaan (Delnooz et al., 2018). Daarvoor is het nodig om het **meetregime** te laten aanpassen. Standaard slaat een digitale meter, vanwege privacy overwegingen, gegevens op volgens **meetregime 1**, wat geaggregeerde meetdata per maand oplevert. Mits expliciete toestemming kan de digitale meter aangepast worden zodat data opgeslagen wordt volgens **meetregime 3**. Onder dit meetregime wordt meetdata per kwartier bijgehouden, zijnde actief geïnjecteerd. Pas wanneer meetregime 3 van kracht is voor de consument, kan een dynamisch contract afgesloten worden (Delnooz et al., 2018). Beide meetregimes gaan gepaard met een verschillende kost, die het tarief databeheer (zie Sectie 3.2.1) bepaalt. In 2023 bedraagt deze vaste kost € 13,39 / jaar (inclusief btw) voor consumenten die zich onder meetregime 1 bevinden. Consumenten die kiezen voor de uitlezing van kwartierwaarden, en zich dus onder meetregime 3 bevinden, betalen € 1,14 extra per jaar ("Veelgestelde vragen over nettarieven", z.d.).

In tegenstelling tot enkele andere Europese landen, is de uitrol van de digitale meters in Vlaanderen nog niet voltooid. De doelstelling is om tegen 31 december 2024 minstens 80% van de digitale meters geplaatst hebben. Gezinnen en bedrijven hebben, in tegenstelling tot in bijvoorbeeld Nederland, niet de optie om de installatie ervan te weigeren. Prosumenten kunnen echter de installatie nog tot 31 december 2024 weigeren. Uiterlijk op 1 juli 2029 moeten alle gezinnen en kmo's

³ In het begin was er ook een S1-poort, die enkel in een kleine groep digitale meters werd voorzien. Die wordt nu echter niet meer uitgerold. Er zijn ook nagenoeg geen apps of systemen die hiermee compatibel zijn.

in Vlaanderen een digitale meter hebben ("Digitale meter", z.d.). Op de dashboards van het VREG, waar de consument op een interactieve manier allerlei gegevens omtrent de elektriciteitsmarkt kan terugvinden, kunnen ook gegevens gevonden worden over de slimme-meter uitrol. Uit figuur 21 wordt duidelijk dat, volgens de meest recente gegevens, ongeveer 1,5 miljoen elektriciteitsmeters reeds vervangen zijn door een digitale meter. De evolutie wordt daarin eveneens weergegeven. Uit gegevens van Fluvius blijkt dat er 2,77 miljoen elektriciteitsmeters vervangen moeten worden, wat betekent dat ongeveer 53% van de meters reeds digitaal is (Fluvius, 2019). Wat betreft het meetregime, zijn volgens de meest recente data ongeveer 20.000 digitale meters overgeschakeld op meetregime 3. Dit is niet enkel nodig voor dynamische contracten, maar bijvoorbeeld ook voor energiedelen en P2P-verkoop van elektriciteit (VREG, 2023a).



Figuur 21: Evolutie van het aantal geïnstalleerde digitale elektriciteitsmeters

Naast het beschikken over een digitale meter, zijn er voor de consument geen andere vereisten verbonden aan het aangaan van een dynamisch contract. Echter zullen consumenten met een **groot flexibel volume** een groter besparingspotentieel hebben. Volgens Frizis en Vanhummelen (2022) die een studie uitvoerden in Oostenrijk en Frankrijk, zijn de vier toepassingen die het meeste potentieel bieden voor flexibiliteit een vaatwasser, een wasmachine een droogkast en een elektrisch voertuig.

Op de vaatwasser, het wasmachine en de droogkast zou een besparing van 38 tot 40% kunnen bekomen worden als de consument zijn verbruik optimaliseert. De impact hiervan zal echter vrij beperkt zijn, omdat ze samen maar ongeveer 5% van het verbruik uitmaken. Het opladen van een elektrisch voertuig zou een grotere impact kunnen hebben: ze zou de derde grootste bron van elektriciteitsverbruik zijn en 14 tot 19% van het totale verbruik innemen. Indien de consument zijn EV geoptimaliseerd oplaadt, kan voor dit deel een besparing van 37% op de factuur bekomen (Frizis & Vanhummelen, 2022).

Verder identificeren ze nog drie groepen van verbruik. Een eerste zijn andere huishoudtoepassingen, die voor een standaard huishouden 22 tot 25% van de energiefactuur uitmaken. Hieronder worden toepassingen zoals koken, entertainment (televisie, radio, gameconsoles), licht, opladers en vriezers of andere keukentoepassingen verstaan. Voor deze groep verbruikers is het besparingspotentieel echter minimaal tot nihil, omdat deze toepassingen moeilijk geoptimaliseerd kunnen worden: ze worden gebruikt wanneer ze nodig zijn. Een tweede groep is verwarming. Dit is de grootste bron van energieverbruik, namelijk 44 tot 48% van de elektriciteitskost zal hierdoor bepaald worden. Ook dit wordt zelden geoptimaliseerd, maar door nieuwe technologieën zoals warmtepompen is het potentieel voor demand side flexibiliteit wel verhoogd. Als laatste is er nog de verwarming van water, die 6 tot 9% van de energiefactuur zal uitmaken. De verwarming van water wordt ook zelden geoptimaliseerd (Frizis & Vanhummelen, 2022).

Voor deze grote verbruikers, elektrische boilers, warmtepompen en wagens, geldt echter nog steeds een hoge investeringskost. De vele openbare dienstverplichtingen in de elektriciteitsfactuur maken het moeilijk om hernieuwbare toepassingen concurrentieel te krijgen met niet-hernieuwbare toepassingen. Daardoor zijn consumenten niet geneigd om hierin te investeren (Eurelectric, 2017). Zonder deze verbruikers, kunnen consumenten maar beperkt besparen ten opzichte van een standaard contract, waardoor ze minder geneigd zijn een dynamisch contract aan te gaan (Eurelectric, 2017).

Verder kunnen **automatische sturingsapparaten** een oplossing bieden. Zij maken het voor de consument eenvoudiger hun verbruik te verplaatsen in de tijd. Verschillende onderzoeken tonen aan dat de aanwezigheid van de juiste technologieën de kans op een grotere vraagrespons kan verhogen (Faruqui, Sergici & Akaba, 2014) (Dutta & Mitra, 2016). Indien de consument deze sturingsapparaten niet heeft, zal hij manueel moeten reageren op prijssignalen, wat algemeen als te complex wordt aanzien. Er bestaat hierdoor een risico op responsmoeheid en bijgevolg slechts een beperkte gedragsverandering (Energyville, 2014). Zeker op korte termijn kan dit het marktpotentieel van dynamische contracten afremmen (Council of European Energy Regulators [CEER], 2020). Slimme apparaten die automatisering toelaten, kunnen dus een oplossing bieden. Ze zijn echter niet goedkoop. Consumenten zouden volgens Eurelectric (2017) wel interesse tonen hierin, maar de hoge kost blijkt toch een struikelblok te zijn. Verder is de automatisering enkel interessant voor de grote verbruikers. Bij kleine toepassingen zal het meer kosten dan opbrengen (Eurelectric, 2017).

Ook voor leveranciers is er een technologische barrière. Zij moeten namelijk ook klaar zijn om een grotere hoeveelheid data te verwerken. Consumenten in Vlaanderen met een analoge meter, dienen hun meterstanden jaarlijks door te geven aan netbeheerder Fluvius. Minstens vierjaarlijks werd een meteropnemer naar de consument gestuurd om de meterstanden op te nemen. Fluvius bezorgt die dan aan de leverancier ("Meterstand doorgeven aan netbeheerder Fluvius", z.d.). Voor een beperkt aantal consumenten kan de dataverwerking eventueel nog manueel, maar naargelang de vraag naar metingen op een uur- of zelfs kwartierbasis toeneemt, zijn aangepaste IT-systemen essentieel hiervoor (Eurelectric, 2017).

Een digitale meter verstuurt de gebruikersgegevens van de consument automatisch. Voor consumenten die zich in meetregime 1 bevinden, gebeurt dat nu al maandelijks. Maar voor consumenten die zich in meetregime 3 bevinden, wordt er kwartierdata gegenereerd (Delnooz et al., 2018). Omdat dit veel meer data oplevert, moet de leverancier klaar zijn om de verwerking van deze data te kunnen bolwerken. Hiervoor zijn investeringen vereist in de aanwezige IT-infrastructuur (Eurelectric, 2017).

3.6.2 Marktfactoren

Het bredere kader heeft ook een invloed op het succes van dynamische contracten. In deze sectie zullen de factoren besproken worden waarop de consument zelf weinig tot geen invloed heeft, maar die eigen zijn aan de markt. Een eerste zaak die het besparingspotentieel van de consument kan afremmen, heeft te maken met **de componenten van een elektriciteitsfactuur**. Voor de meeste dynamische contracten die reeds op de markt worden aangeboden, geldt dat enkel de energiecomponent dynamisch is. De netkosten, taksen en heffingen die momenteel zo'n 45% van het factuurbedrag uitmaken, zijn dus niet afhankelijk van het moment van verbruik, enkel van de omvang ervan. Doordat deze niet afhankelijk zijn van het tijdstip van verbruik, zullen de prijssignalen vanuit de groothandelsmarkt minder sterk doorwegen en is het effect van demand-side flexibiliteit meer beperkt, naargelang de omvang van de componenten (Ffe, 2015). De integratie van dynamische netkosten, taksen en heffingen in de contracten is momenteel nog eerder een zeldzaamheid. Indien men deze wil implementeren in een land, is het wel noodzakelijk om dat op de juiste manier te doen. Anders kunnen ze het objectief van een dynamische prijs gaan tegenwerken, zoals reeds in sectie 3.2.1 besproken werd.

Het feit dat enkel de energiecomponent dynamisch is, kan enerzijds als een voordeel worden gezien, vanwege het gematigd risico, maar anderzijds ook als een nadeel, omdat het prijssignaal hierdoor zwakker is. Hierdoor heeft het demand-side flexibiliteit maar een beperkt effect op de elektriciteitsprijsfactuur (Ffe, 2015). Het effect is dan afhankelijk van de grootte van de verschillende componenten.

Naast het beperkte aandeel van de commodity op de totaalfactuur, kunnen **tarieven** ook **andere impliciete signalen** geven. Bij het bespreken van de energiefactuur werd reeds aangehaald dat dynamische prijzen en dynamische tarieven vaak als synoniemen gezien worden. Dit is echter een gevaarlijke veronderstelling: in werkelijkheid kunnen dynamische netwerktarieven het doel van dynamische prijzen net tegenwerken. Dynamische prijzen moedigen de consument aan om veel te verbruiken als er veel energie beschikbaar is, terwijl dit druk kan zetten op de elektriciteitsnetten waardoor de netbeheerders, via dynamische tarieven, hogere kosten aanrekenen (A. Delnooz, persoonlijke communicatie, 2 juni 2023).

De **beschikbaarheid van expliciete flexibiliteitsproducten** kan ook een impact hebben op de uitrol van dynamische contracten. Een distributienetgebruiker kan deelnemen aan een zogeheten 'flexmarkt', waarbij hij op basis van signalen die hij van de FRP of FSP krijgt zijn elektriciteitsproductie of -verbruik kan aanpassen. Dit kan bijdragen aan het evenwicht van het netwerk. In ruil voor het

bieden van flexibiliteit, kan de consument een vergoeding krijgen (ODE, 2015) (Fluvius, 2023). Een dergelijk systeem kan bijdragen aan de kennis van consumenten, omdat zo duidelijk wordt dat elektriciteit niet op elk moment even veel waard is.

Wat daarnaast van belang kan zijn, is de **prijsvolatiliteit op de groothandelsmarkt**. Indien de prijssignalen niet sterk zijn, is het besparingspotentieel voor een consument met een dynamisch contract lager. Dit effect kan zich ook voltrekken als te veel consumenten niet ingaan op (de prijssignalen van) dynamische elektriciteitsprijscontracten. Als een te grote groep weigert om in te gaan op een dergelijk contract of niet optimaal aan demand-side flexibiliteit doet, zullen de prijssignalen niet sterk genoeg zijn om een grote (systeem)besparing te bereiken (Boeve et al., 2021). Dit komt doordat de leveranciers een risico-averse strategie hanteren. Als te weinig mensen een dynamisch elektriciteitsprijscontract afsluiten, zullen de leveranciers vooral op de termijnmarkt blijven handelen. Daardoor zullen de prijzen van de spot- en termijnmarkten te dicht bij elkaar liggen om een voldoende sterk prijssignaal aan de consument te geven (Council of European Energy Regulators [CEER], 2020). Dit is een effect dat zichzelf steeds kan versterken: te zwakke prijssignalen sporen de consument mogelijk ook onvoldoende aan om flexibel te zijn en zijn verbruik af te stemmen op de marktprijzen (A. Delnooz, persoonlijke communicatie, 2 juni 2023). Hierdoor kan men op maatschappelijk niveau in een vicieuze cirkel terechtkomen, waarbij onvoldoende consumenten een dynamisch contract aannemen om voordelen op zowel systeem- als maatschappelijk niveau te bekomen.

3.6.3 Factoren mbt regelgeving

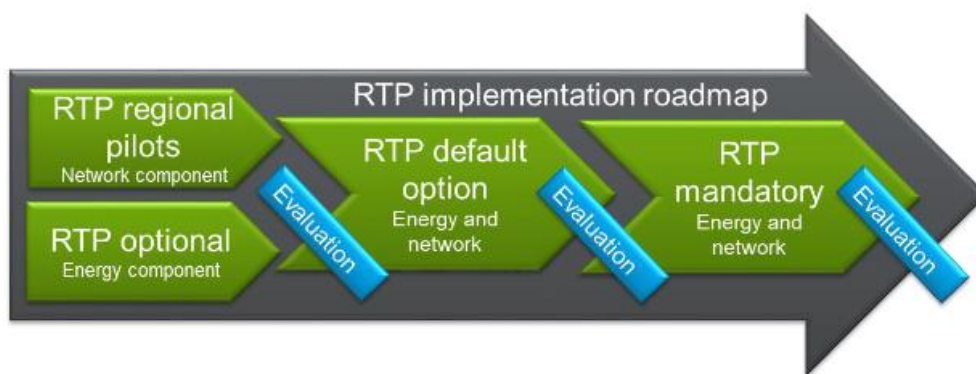
Ook op regelgevend vlak kunnen er verschillende zaken gedaan worden om dynamische contracten een boost te geven. Een eerste zaak die daarbij gedaan dient te worden, is het introduceren van een **aanbodverplichting**, wat de lidstaten verplicht om te zorgen dat er minstens één leverancier is die dynamische contracten aanbiedt. Dit is het objectief van de Europese richtlijn (2019/944), maar omdat dit slechts een richtlijn is, dient het nationaal regelgevingskader conform gesteld te worden hiermee. Vooral in landen waar real-time pricing contracten nog niet worden aangeboden, is dit een stap die snel genomen moet worden.

Verder kunnen regelgevende instanties ook inspanningen verrichten om een **faciliterend kader** rond dynamische contracten te ontwikkelen. Een eerste stap hierin is de mogelijkheid bieden aan leveranciers om dynamische prijscontracten aan te bieden. Maar denk hierbij bijvoorbeeld ook aan regels en voorschriften omtrent prijsbodems en/of -plafonds. Prijsplafonds worden afgeraden door de CEER (Council of European Energy Regulators [CEER], 2020). Ze beargumenteren dat hierdoor de prijssignalen zullen verwateren, wat de effectiviteit van een dynamisch contract doet afnemen. CEER geeft wel aan dat prijsplafonds voor extreme spikes in de prijzen eventueel wel geïmplementeerd kunnen worden, maar dan in een alternatieve contractvorm met meer beperkte volatiliteit. Frizis en Vanhummelen (2022) spreken dit echter tegen. Zij stellen dat het voornaamste risico van dynamische prijszetting zich bevindt bij volatiliteit op lange termijn. Mits de consument de juiste informatie tijdig krijgt, kan hij de *intraday* volatiliteit wel beheersen. Prijsvolatiliteit op de lange termijn is echter moeilijker te voorzien, waardoor een dynamische contractant een hoger risico loopt.

Daarom stellen ze voor om prijsplafonds of andere beperkingen in het contract te plaatsen die enkel bescherming bieden tegen de lange termijn volatiliteit. Zo kan de consument zijn risico beheersen, zonder dat het doel van demand-side flexibiliteit in gevaar komt. Boeve et al. (2021) raden dan weer een prijsplafond aan dat 8 tot 10 keer hoger ligt dan de gemiddelde elektriciteitsprijs van een jaar eerder. Zo zal het prijsplafond nog voldoende ruimte laten voor prijsarbitrage, maar kan het de consument wel beschermen in onvoorziene omstandigheden, zoals extreme weersomstandigheden of een kortstondige stroomschaarste. Omtrent prijsbodems zijn de drie hierboven vermelde auteurs het wel eens: elk van hen raadt ze af.

Verder suggereert Eurelectric (2017) dat de bevoegde overheden best voldoende vrijheid laten aan de leveranciers over het ontwerpen van de contracten. Teveel regulering conflicteert namelijk met het idee van de vrije markt, omdat de klant hierdoor minder keuze heeft om te switchen naar een aanbieding die het beste bij hem aansluit.

Dit faciliterend kader zou ook een **verplichting van dynamische contracten** kunnen omvatten. Hierover wordt een toelichting gegeven door Boeve et al. (2021): ze stellen een stapsgewijze implementatie voor die wordt weergegeven in figuur 22.



Figuur 22: Een stapsgewijze verplichting van dynamische prijzen (Boeve et al., 2021)

De eerste stap houdt in dat consumenten de keuze hebben om voor een dynamisch / RTP-contract te kiezen met een dynamische energiecomponent. Dit is de situatie waarin de Vlaamse markt zich momenteel bevindt. Om een dynamische netwerkcomponent te integreren, kan er het best via lokale pilootprojecten gewerkt worden om zo meer inzicht te krijgen in de impact ervan.

Vervolgens zou er dan overgegaan kunnen worden naar een situatie waarin een RTP contract de standaardoptie is. Consumenten kunnen dan nog steeds terugkeren naar hun vorige contract. Een derde en laatste stap zou dan de verplichting van dynamische contracten zijn, eventueel voor zowel de energie- als netcomponent.

Verder spreekt de richtlijn (2019/944) over de **informatieverplichting**. Er zijn verschillende risico's verbonden aan dynamische contracten die er bij vaste of variabele contracten niet waren, dus het is essentieel dat consumenten zich bewust zijn van deze risico's. De richtlijn (2019/944) specificeert dat de lidstaten er dienen op toe te zien dat leveranciers hun klanten volledig informeren over alle mogelijkheden en risico's (Europees Parlement & De Raad van de Europese Unie, 2019).

Ook het aandeel van de energiecomponent in de elektriciteitsfactuur is in se een regelgevende kwestie. Daarom wordt in de richtlijn (2019/944) gestipuleerd dat lidstaten moeten evalueren of de **vaste componenten** van de elektriciteitsfactuur niet te sterk doorwegen en bijgevolg het objectief van dynamische contracten kunnen tegenwerken (Europees Parlement & De Raad van de Europese Unie, 2019).

3.6.4 Factoren mbt consumenten

Volgens diverse bronnen kunnen consumenten met een dynamisch contract in veel gevallen besparen op hun elektriciteitsfactuur, maar hierbij dienen toch enkele kanttekeningen gemaakt te worden. Om optimaal te kunnen besparen en aan demand-side flexibiliteit te doen, moet een consument namelijk voldoende **kennis** hebben over de potentiële voordelen en risico's. De leveranciers dienen deze informatie niet enkel aan te bieden, de consumenten dienen de informatie ook aan te nemen en te begrijpen. Maar hoe kunnen consumenten hun besparingspotentieel nu optimaliseren? Een eerste zaak hierbij is de **typering van de consument**. Een groter elektriciteitsverbruik, liefst voor een groot deel bestaande uit de bestuurbare assets die bij technologische factoren werden besproken, bieden een groter potentieel om te besparen. Echter dienen consumenten ook effectief bereid te zijn en over de mogelijkheid te beschikken om hun verbruik te verplaatsen naar uren met lage elektriciteitsprijzen. Indien er niet optimaal aan demand-side flexibiliteit gedaan wordt, zal het besparingspotentieel dus lager liggen, en kan er zelfs een kostprijsverhoging zijn (Boeve et al., 2021).

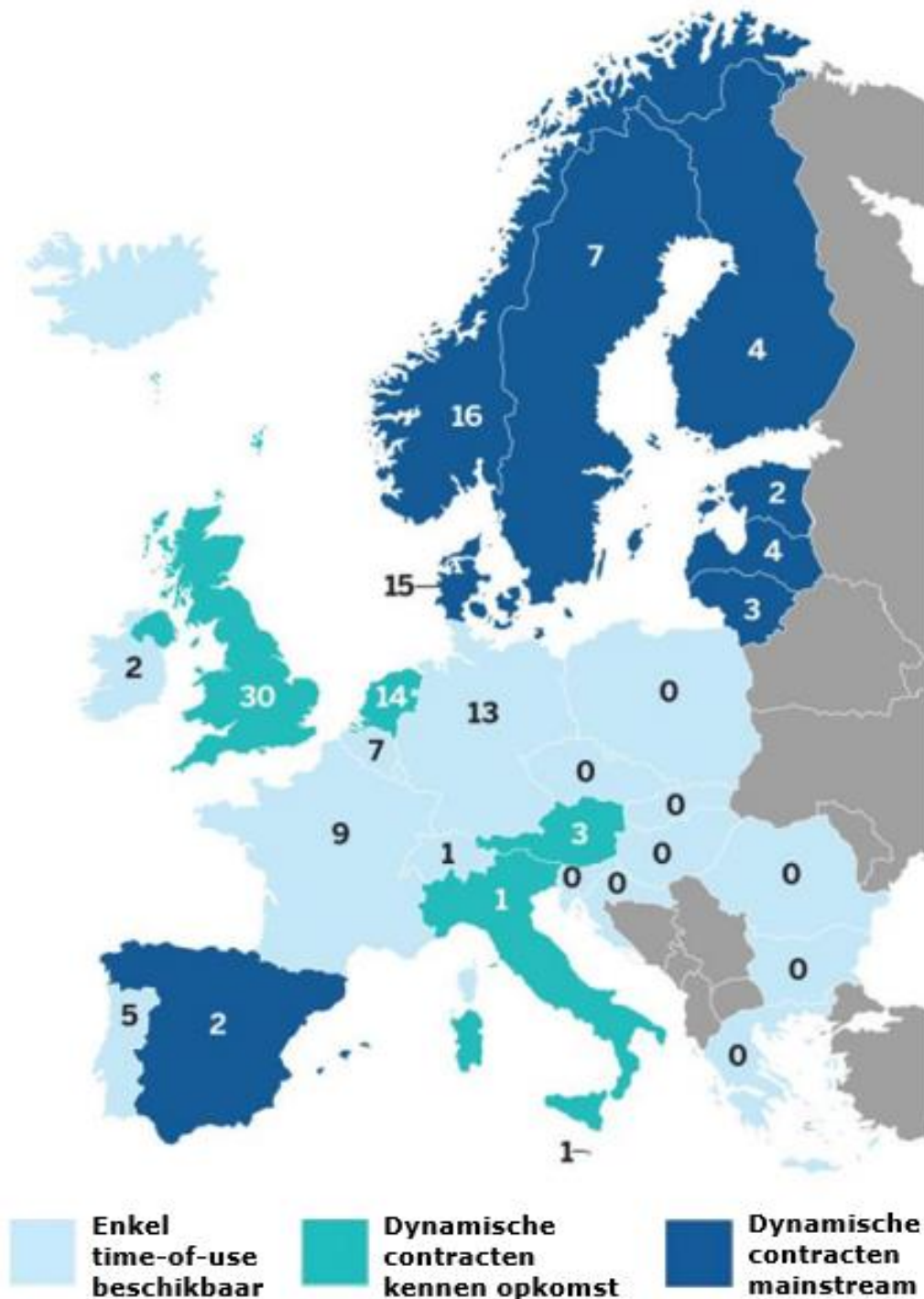
Andere zaken die een consument typeren zijn diens **risico-aversie** en **vertrouwen** in dynamische contracten. Zoals reeds meerdere malen aangehaald, komen er verscheidene risico's kijken bij dynamische contracten. Consumenten die eerder risico-avers zijn, zullen bijgevolg niet voor een dynamisch contract gaan. Een vast contract draagt wellicht hun voorkeur uit, ondanks de hogere prijzen (Eurelectric, 2017).

Zonder bestuurbare assets bevindt de moeilijkheid zich erin dat de prijzen vaak het hoogst zijn op momenten dat consumenten niet flexibel kunnen zijn. In figuur 16 was het bijvoorbeeld zichtbaar dat de gemiddelde uurprijzen op de day-ahead markt tussen 6 en 10u en tussen 17 en 21u hoger liggen. Op deze momenten zijn de meeste consumenten thuis en kunnen ze hun verbruik, zoals elektrisch koken of het branden van licht, niet uitstellen of elimineren.

Ook de economische welvaart van consumenten is belangrijk. Doordat prijzen op de lange termijn kunnen stijgen, is het mogelijk dat de winst van één bepaald jaar kan teniet gedaan worden in een daaropvolgend jaar. Uit een onderzoek van Frizis en Van Hummelen (2022), uitgevoerd in opdracht van het BEUC, bleek bijvoorbeeld dat de elektriciteitsprijzen in 2020 aanzienlijk lager waren dan de vaste contractprijzen, waardoor een standaard huishouden besparingen had kunnen bekomen mits hij een dynamisch contract had. Het jaar daarop gingen de prijzen echter omhoog. Een consument moet dus over voldoende liquiditeit beschikken om die prijsstijging op te vangen, volgens Eurelectric (FSR [Florence School of Regulation], 2021).

3.7 Dynamische contracten in het buitenland

In verschillende Europese lidstaten kunnen consumenten reeds voor dynamische contracten kiezen. In de meeste gevallen betreft het enkel de energiecomponent die dynamisch wordt gemaakt, dynamische netwerkkosten en heffingen zijn nog een zeldzaamheid. In 2021 was het meest gebruikte prijszettingsmodel *time-of-use*, maar was het aandeel van contracten op basis van *real-time pricing* reeds aan het toenemen (Boeve et al., 2021). Onderstaande figuur geeft weer in welke landen Europese landen er reeds dynamische elektriciteitsprijscontracten bestaan. De getallen bij elk land geven het aantal verschillende opties weer die er beschikbaar zijn (Burger et al., 2022).



Figuur 23: Dynamische contracten in Europa (Burger et al., 2022)

Uit de figuur kan afgeleid worden dat, naast Spanje, vooral de Scandinavische landen reeds vergevorderd zijn met het invoeren van dynamische elektriciteitsprijscontracten. In Italië, Oostenrijk Groot-Brittannië en Nederland zijn de contracten reeds meer aan het opkomen maar zijn ze nog niet gangbaar. In de rest van Europa zijn er in het beste geval enkel al *time-of-use* contracten beschikbaar. Wat opvalt is dat zelfs *time-of-use* contracten in Oost- en Zuidoost-Europa nog helemaal niet beschikbaar zijn.

Door het marktaanbod te bestuderen, blijkt dat vooral *time-of-use* contracten en *real-time pricing* reeds aangeboden worden. De *time-of-use* contracten gaan verder dan de reeds bekende dag- en nacht contracten, er worden ook andere tijdsperiodes gedefinieerd. Vooral in Spanje komen deze contracten voor. In Noordse landen zijn het vooral *real-time pricing* contracten die de bovenhand nemen. Andere prijszettingsmodellen lijken zelden tot niet voor te komen.

In deze sectie zal een overzicht gegeven worden van de dynamische elektriciteitsprijzen in een aantal Europese landen. Omdat deze thesis zich wil richten op het introduceren van dynamische contracten in Vlaanderen, zullen Oost-Europese landen volledig buiten beschouwing worden gelaten en zal de focus liggen op de landen die donkerblauw of turkoois gekleurd zijn.

3.7.1 Noorwegen

In Noorwegen zijn er al enige tijd verschillende factoren aanwezig die leidden tot een introductie en acceptatie van dynamische elektriciteitsprijscontracten. De Noorse elektriciteitsproductie wordt gedomineerd door waterkracht. Eveneens draagt ook windkracht bij aan de elektriciteitsproductie ("Statistics Norway", 2015). Doordat elektriciteit makkelijk beschikbaar was, lagen de prijzen ook relatief laag, waardoor de verwarmingssector en de transportsector al een uitgebreide elektrificatie doormaakten. 60% van de huizen worden er verwarmd op elektriciteit, en bijna 80% van de verkochte nieuwe auto's zijn er elektrisch (Norsk elbilforening, 2023; Euroheat & Power, 2017). Ook de uitrol van slimme meters zou sinds 2018 voltooid zijn (Eurelectric, 2017).

Dat alles leidde ertoe dat Noorwegen *real-time pricing* kon invoeren. Deze prijzen zijn niet enkel de goedkoopste, maar het regelgevend kader laat de consument eveneens toe om op elk moment van energieleverancier te wisselen. Bij vaste contracten zou de minimale contractduur een jaar bedragen. In 2017 zou reeds 65% van de geleverde elektriciteit op basis van dynamische tarifiering gefactureerd zijn (Eurelectric, 2017). Momenteel zouden 71% van de huishoudens en 88% van de kmo's kiezen voor *real-time pricing* (Statistics Norway, 2018).

Naast RTP kunnen consumenten ook variabele prijscontracten kiezen, waaronder ook *dynamic time-of-use* contracten vallen. De leverancier kiest hierbij de gehanteerde periodes en prijzen. Bij een prijswijziging moet de consument minstens twee weken op voorhand door de leverancier ingelicht worden. Indien de consument niet akkoord is met de prijswijzigingen, kan hij eveneens te allen tijde van leverancier veranderen. (Boeve et al., 2021). Doordat klanten niet altijd snel reageren op de prijsontwikkelingen, profiteren sommige leveranciers hiervan en zijn deze contracten vaak minder voordelig dan de andere opties (Strømpris, 2018). Omdat de energieleveranciers zelf de prijzen kunnen zetten, zijn deze contracten vaak duurder dan de RTP-contracten, waar de prijzen bepaald

worden door de markt Bij huishoudens worden deze contracten nog regelmatig gekozen, maar bij kmo's zijn ze eerder een zeldzaamheid. In tabel 1 worden de verhoudingen weergegeven voor beide soort consumenten (Statistics Norway, 2018).

Tabel 4: De verhoudingen waarin elektriciteitsprijscontracten voor komen in Noorwegen

	Vaste contracten	Variabele contracten	RTP-contracten
KMO's	8-10%	2-4%	88%
Huishoudens	2%	27%	71%

3.7.2 Finland

Finland is net zoals Noorwegen een land met lage elektriciteitsprijzen en een grote beschikbaarheid aan hernieuwbare elektriciteit. Hierdoor verwarmen veel mensen ook elektrisch: in 2015 deed 85% van alle verbruikers dat (Annala, 2015). Om de integratie van elektrische verwarming hiervan aan te moedigen, voerde Finland in de jaren '70 van vorige eeuw al dynamische elektriciteitsprijzen in, meer bepaald op basis van *time-of-use* prijszetting. Het verschil tussen de piek- en dal momenten bedraagt slechts 20%, wat vrij klein is in vergelijking met andere testprojecten en voorbeelden (Boeve et al., 2021). In 2012 hadden de contracten een aandeel van 17% in Finland (Annala, 2015).

Verder kunnen mensen in Finland ook kiezen voor een maandelijkse prijs gebaseerd op de gemiddelde spotmarktprijzen van de afgelopen maand. Ook een vast contract behoort tot de mogelijkheden. Daarnaast is er ook de mogelijkheid om voor *real-time pricing* te kiezen. Hierbij betaalt de klant gewoonlijk de uurprijs voor de stroom plus een winstmarge voor de leverancier en een vast maandelijks bedrag. De uurprijzen worden dagelijks rond 14 uur bekend gemaakt voor de daaropvolgende dag, en die liggen dan vast.

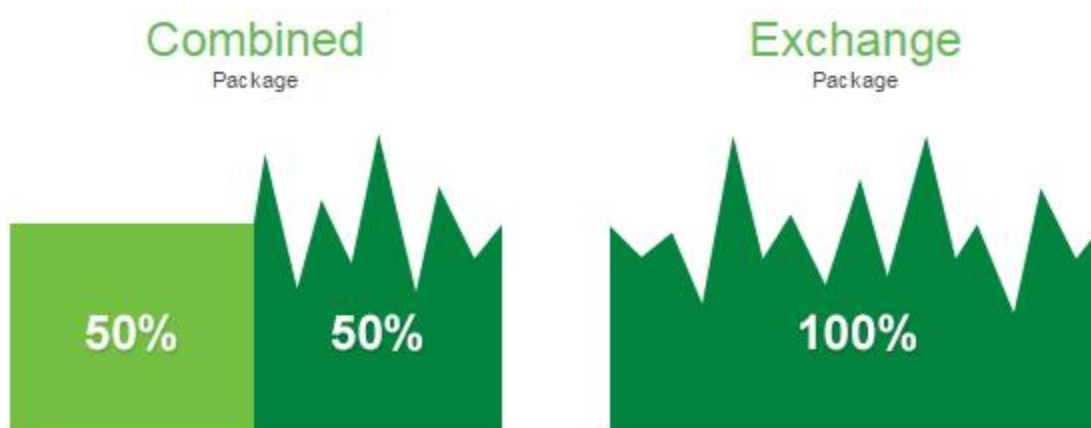
Ondanks dat de uitrol van de slimme meter op grote schaal al in 2016 voltooid werd, was het succes van deze contracten in 2017 nog laag. *Real-time pricing* contracten hadden toen een marktaandeel van slechts 7 à 10% (Energy Authority, 2017). Dit kan te wijten zijn aan het feit dat de consument al overtuigd waren van dynamische prijs die ze hadden, en daarom geen interesse hadden in de verandering. Ook is het niet duidelijk of de communicatie omtrent de introductie van *real-time pricing* zijn effect gehad heeft (Boeve et al., 2021).

3.7.3 Estland

In Estland is er pas een vrije elektriciteitsmarkt sinds 2013, maar dynamische elektriciteitsprijscontracten waren al meteen beschikbaar. Nu is Estland één van de koplopers op het gebied van dynamische prijszetting (Riigi Teataja, 2017; Ots, 2017).

Klanten kunnen er kiezen tussen drie categorieën van contracten: vaste contracten, *combined packages* en *exchange packages*. Binnen elke categorie zijn er verschillende opties. De vaste contracten hanteren een vaste elektriciteitsprijs gedurende het volledige contract, dat 6 tot 36 maanden duurt. In het *exchange package* volgen de prijzen de marktprijzen, waardoor het ook wel een *spot-based exchange offer* wordt genoemd (Eurelectric, 2017). Binnen dit pakket is er de optie

om voor een contract op basis van *real-time pricing* te kiezen, maar er zijn ook andere opties met *time-of-use* ratio's die gebaseerd zijn op de groothandelsprijzen van de maanden ervoor. Het *combined package* is een combinatie van twee contracttypes. Dit kan bijvoorbeeld een contract zijn waarbij de helft van de consumptie van de consument verrekend wordt via *real-time pricing* en de andere helft via *time-of-use* of een vast tarief. Het voordeel hiervan is dat de consument nog deels controle heeft over zijn elektriciteitsrekening en het risico beperkter is (Eesti Energia, 2018). Figuur 13 geeft visueel het verschil weer tussen de twee dynamische opties (Eurelectric, 2017).



Figuur 24: Het combined package versus het exchange package (Eurelectric, 2017)

Tussen 2013 en 2016 nam het aantal consumenten dat voor een exchange package koos toe van 13 tot 27%, terwijl de hoeveelheid consumenten die een *combined package* koos stagneerde rond de 7% in diezelfde tijdsspanne (Eurelectric, 2017). Dit kan wijzen op het feit dat de consumenten ofwel geen risico willen nemen, ofwel zich toch volledig blootstellen om een zo groot mogelijke besparing te komen. Anderzijds kan het *combined package* en de verschillende opties hierbinnen de consument net afschrikken, omdat de hoeveelheid aan opties leidt tot meer onduidelijkheid (Boeve et al., 2021).

3.7.4 Spanje

Drie vierde van de Spaanse energieconsumptie, inclusief commerciële consumenten, is gebaseerd op dynamische prijzen, stelt het CNMC vast (Boletín de indicadores, 2018). Er wordt hier gewerkt met een tarief genaamd de *Voluntary Price for Small Consumers* (VPSC) (FSR [Florence School of Regulation], 2021). Hierbij wordt het tarief per dag en per uur berekend door de groothandelsprijs per uur, een gereguleerde netwerkkost en een gereguleerde retailwinstmarge op te tellen (Eurelectric, 2017). De groothandelsprijs die gehanteerd wordt is de prijs op de spotmarkt van de dag voordien (FSR [Florence School of Regulation], 2021). De prijzen worden steeds om 20u15 van de voorgaande dag bekend gemaakt. Bijzonder is dat zowel consumenten met als zonder slimme meter gebruik kunnen maken van dit dynamische tarief. Bij consumenten met een slimme meter wordt de energiecomponent van hun actuele stroomgebruik per uur aangerekend. Consumenten zonder slimme meter worden gefactureerd op basis van een gemiddeld consumptieprofiel dat het best aansluit bij hun consumptieprofiel (Eurelectric, 2017).

Boeve et al. (2021) beschrijven dat de netwerkcomponent en heffingen in Spanje anders opgebouwd zijn dan in andere landen. De netwerkkosten en heffingen worden namelijk bijna volledig vervat in zogeheten *Access Tariffs*. Naast de energiecomponent en het *Access Tariff*, zijn er enkel nog een

accijns en de btw die de volledige elektriciteitsprijs bepalen. Deze *Access Tariffs* worden verrekend op basis van *time-of-use* voor commerciële klanten, en sinds de uitrol van slimme meters in Spanje in 2017, wordt voor huishoudens gebruik gemaakt van *real-time pricing*.

Voor het *Access Tariff* kunnen consumenten een keuze maken uit drie opties. Als eerste is er de *general flat rate*, waarbij deze component constant blijft. Daarnaast is er ook de *night time rate*, waarbij het tarief wel tijdsafhankelijk is. Er is een piek- en off-peak periode, waarvan de begin- en eindtijdstippen veranderen tussen de verschillende seizoenen. Ten slotte is er ook de *super valley rate*. Naast de piek- en off-peak periode, is er ook een *super valley* tussen 1u en 7u 's nachts. De *super valley* werd bedacht om het nachtelijk opladen van elektrische wagens aan te moedigen (Eurelectric, 2017).

De Spaanse aanpak heeft verschillende voordelen. Een van de tekortkomingen van dynamische contracten was het beperkte besparingspotentieel, vanwege het feit dat enkel de energiecomponent dynamisch gemaakt werd. Omdat het *Access Tariff* dynamisering toelaat, kan een groter aandeel van de factuur dynamisch zijn, wat een grotere stimulans geeft om aan demand-side management te doen. Verder is het combineren van heffingen en netwerkkosten één term een goede maatregel om de prijsstructuur meer begrijpelijk te maken voor de consumenten; een ander struikelblok wordt zo overwonnen (Boeve et al., 2021).

3.7.5 Groot-Brittannië

In Groot-Brittannië zijn dynamische elektriciteitsprijscontracten geen standaard, maar zijn ze wel aan het opkomen. Momenteel is Octopus Energy één van de leveranciers die hier dynamische contracten aanbiedt. Zij bieden twee verschillende dynamische contracten aan. Als eerste is er het *Agile* contract, waarbij de elektriciteitsprijs elk halfuur verandert. De prijzen worden steeds om 16u in een app geüpdatet voor de komende 24 uren. Het contract zou in het bijzonder interessant zijn voor drie consumentprofielen. Als eerste omschrijven ze het *Family Home* als een consument waarbij het elektriciteitsverbruik zal pieken tussen 15u en 18u, om vervolgens snel weer af te nemen. Daarnaast is er het *Working 9 to 5* profiel, waarbij het huis overdag op weekdays leeg staat, en het elektriciteitsverbruik dus zeer laag is. Rond 19u zal het elektriciteitsverbruik bij hen pieken, om vervolgens gestaag weer af te nemen. Tenslotte wordt ook een derde profiel omschreven, de *Night Chargers*. Zij zijn consumenten die in staat zijn om een groot deel van hun verbruik te verplaatsen naar een goedkope periode, namelijk 's nachts. Het gaat dan voornamelijk over het opladen van een elektrische wagen, timers voor wasmachines en vaatwassers instellen, en een elektrische warmteboiler (Octopus Energy, z.d.).

Deze leverancier biedt ook nog een contract aan genaamd *Tracker*. Hierbij is er een vaste kost voor elektriciteit per dag, en een eenheidsprijs per kWh. De formule die hiervoor gehanteerd wordt is de volgende:

Elektriciteitskost: 21,106 pence per dag

*Elektriciteit eenheidskost: $(W * 1,19) + 7,863$ pence per kWh,*

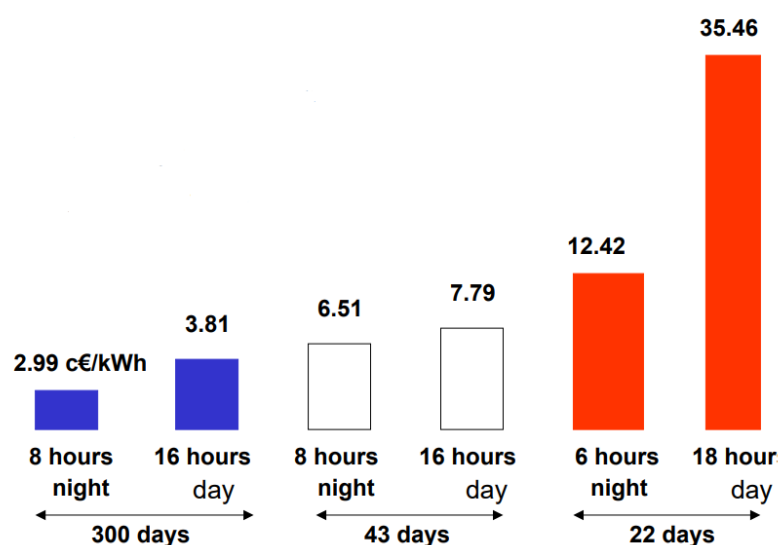
waarbij W staat voor de groothandelskost van elektriciteit op een bepaalde dag. Deze component zal bijgevolg dagelijks veranderen. De precieze formule wordt aan elke consument meegedeeld via e-mail bij het afsluiten van een contract (The European Consumer Organisation [BEUC] et al., 2019).

Bij beide contracttypes is eveneens een prijsplafond geldend, dat er op toeziet dat de consument steeds minder dan 100 pence (£1,00) per kWh zal betalen. Op de website van Octopus Energy (z.d.) is eveneens te vinden dat er geen prijsbodem van 0 pence per kWh is. Op momenten dat de productie van elektriciteit hoger is dan de consumptie ervan, kunnen de prijzen ervan onder nul zakken. Dit wordt door hen omschreven als *Plunge Pricing*.

3.7.6 Frankrijk

In Frankrijk wordt een *time-of-use* prijszetting gehanteerd, genaamd het *Tempo Tariff* (Boeve et al., 2021). Hierbij wordt er gewerkt met hele dagen, die in categorieën verdeeld worden: blauwe, witte en rode dagen. De meeste dagen zijn blauwe dagen (300 per jaar), waarop de elektriciteitsprijzen het laagste zijn. Op rode dagen (22 per jaar) is de vraag naar energie veel hoger, of het aanbod ervan veel lager, waardoor de prijzen op deze dagen aanzienlijk hoger liggen dan gedurende de rest van het jaar. Tijdens de overige dagen, witte dagen genoemd, liggen het vraag-aanbod evenwicht en dus ook de elektriciteitsprijzen, tussen de andere categorieën in. Daarbovenop wordt ook elke dag nog eens opgedeeld in een duurdere dagprijs en een goedkopere nachtprijs. Op de rode dagen geldt de nachtprijs gedurende zes uur, terwijl het op witte en blauwe dagen acht uur geldt.

Om aan Tempo deel te nemen, hebben de consumenten een klein doosje nodig dat voorzien wordt door de energieleverancier. Om 20u zal er dagelijks een kleur oplichten, die de kleur voor de komende dag, startende om middernacht, aanduidt. De kleur wordt bepaald door het weer en door de elektriciteitsleverancier (A. Delnooz, persoonlijke communicatie, 2 juni 2023). Figuur 23 geeft een voorbeeld van hoe de prijzen kunnen verschillen tussen deze drie categorieën (Giraud, 2014).



Figuur 25: Illustratie van de elektriciteitsprijzen volgens het Tempo Tariff (Giraud, 2014)

3.7.7 Nederland

In Nederland zijn er verschillende leveranciers die dynamische contracten aanbieden. De top 3 leveranciers zou bestaan uit Zonnepln, NextEnergy en Tibber.

De uitrol van slimme meters startte in Nederland reeds in 2015, en zou in 2022 voltooid zijn, waarmee de technologische barrière voor het aanbieden van dynamische contracten is weggenomen (Slimme Meter - Netbeheer Nederland, n.d.).

Elektrische voertuigen beginnen er ook meer op te komen, wat het voor consumenten interessanter maakt om een dynamisch contract aan te gaan. Volgens de recentste data is 4.8% van de wagens in Nederland volledig elektrisch, aangevuld met 2.9% hybride wagens. In absolute cijfers is dit respectievelijk 427.000 en 256.000 elektrische en hybride wagens ("Nederland Elektrisch", 2023). Qua elektrische verwarming staan ze in Nederland ook niet heel ver: in 2020 verwarmde immers 91% van de huishoudens op gas (Gasmonitor 2020, 2020).

Omtrent de marktbevindingen in Nederland is er beperkte literatuur beschikbaar. Daarom werd er met twee leveranciers gesproken, waaronder één van de top drie. Hun bevindingen zullen bij de onderzoeksresultaten besproken worden.

4. Methode

Tijdens deze thesis voerde ik kwalitatief onderzoek uit, gebaseerd op semigestructureerde diepte-interviews. Deze onderzoeksvorm is het meest geschikt voor dit onderwerp, vanwege het feit dat het een vrij recente ontwikkeling is en er bijgevolg nog maar weinig literatuur beschikbaar is. De gekozen vorm van interviews is het meest geschikt, aangezien de interviews toch een zekere structuur bevatten, maar de geïnterviewde toch vrijheid heeft om zijn eigen verhaal te vertellen. Hierop kan dan door de interviewer verder ingegaan worden (Wester, Renckstorf & Scheepers, 2006).

Op het Europees niveau werden zowel elektriciteitsleveranciers als andere partijen, zoals regulatoren, geïnterviewd. Elektriciteitsleveranciers kunnen hun specifieke ervaringen delen, terwijl andere partijen een meer overkoepelend beeld over een bepaald land kunnen schetsen. Door een diverse steekproef te bekomen, konden deze inzichten met elkaar vergeleken en gecombineerd worden in de resultaten van dit onderzoek. Ook op het Vlaams niveau gericht werden verschillende stakeholders geïnterviewd die allemaal een eigen kijk hebben op de kwestie.

4.1 Deelnemers

Alvorens de interviews konden worden opgestart, diende er eerst een overzicht gemaakt te worden van de landen waar dynamische contracten opkomend of reeds gangbaar zijn. Door de literatuurstudie werden de landen Noorwegen, Finland, Estland, Spanje, Groot-Brittannië en Frankrijk geïdentificeerd. Op aangeven van het onderzoeksteam van Energyville werden ook partijen uit Zweden, Denemarken en Nederland gecontacteerd (A. Delnooz, persoonlijke communicatie, 4 juni 2023).

Voor deze landen, werd er via Google op zoek gegaan naar elektriciteitsleveranciers in elk land. Dit werd gedaan door op Google te zoeken met de zoektermen “elektriciteitsleverancier(s) X”, “energieleverancier(s) X” of “*electricity retailer(s) X*”, waarbij de hierboven vernoemde landen telkens op de plaats van X stonden. Van de geïdentificeerde leveranciers, werden de aangeboden producten op de website bestudeerd. Indien zich onder deze producten ook dynamische elektriciteitsprijscontracten bevonden, werd er via de perspagina op de website gezocht naar een geschikte persoon voor een interview, aan de hand van diens functietitel. Indien de persoon in kwestie een functie gerelateerd aan verkopen of ontwikkeling van marktproducten had, werd deze persoon als geschikt beschouwd. Indien hier geen naam of e-mailadres gevonden werd, werd er naar de contactpagina van de website gekeken. Op deze manier kon steeds iemand gecontacteerd worden.

Daarnaast werden enkele contactpersonen uit de database van Energyville gecontacteerd. Daardoor werden naast leveranciers ook andere instanties gecontacteerd, zowel overkoepelende Europese organisaties als regulatoren van verschillende landen. In totaal werden zo 64 mensen gecontacteerd, waarvan 54 buitenlandse contacten, 9 Vlaamse contacten en 1 leverancier die zowel in de Vlaamse als Nederlandse markt actief is. De 54 Europese contacten behoorden tot 23 energieleveranciers, 6 regulatoren en 3 overkoepelende Europese instanties. Bij de in totaal 32 gecontacteerde buitenlandse partijen, werd een antwoord bekomen van 10 (31,25%) contacten. Van deze tien waren er uiteindelijk zes bereid (18,75%) om tot een interview over te gaan.

De 9 Vlaamse contacten behoorden tot 7 verschillende partijen. Deze omvatten niet enkel leveranciers en de Vlaamse regulator, maar ook andere organisaties. Deze partijen zijn allen actief in de energiesector maar hebben niet noodzakelijk eenzelfde kijk op de problematiek van dit onderzoek. Het bundelen van deze inzichten en perspectieven kan waardevol zijn voor deze thesis. Er was een *response rate* van 5 op 7 (71,4%). Deze partijen werden alle vijf geïnterviewd. De partij die zowel in Nederland als Vlaanderen actief is kon eveneens bereikt en geïnterviewd worden. In tabel 5 worden de geïnterviewde partijen vermeld via hun bedrijfsnaam, het soort bedrijf, de datum waarop het interview plaatsvond en de duurtijd van het interview.

Tabel 5: Geïnterviewde partijen

Land	Naam bedrijf	Type bedrijf	Datum interview	Duurtijd interview
Nederland	Zonneplan	Energieleverancier	27-06-2023	42 minuten
België	Eneco	Energieleverancier	12-07-2023	59 minuten
België	ODE	Organisatie Duurzame Energie	13-07-2023	34 minuten
België		Energie-expert	14-07-2023	130 minuten
België	VREG	Vlaamse Energieregulator	14-07-2023	58 minuten
Frankrijk	CRE	Energieregulator	21-09-2023	53 minuten
Noorwegen	CERRE	Europese denktank	22-09-2023	43 minuten

België	FEPEG	Vertegenwoordiger van energiebedrijven	27-09-2023	28 minuten
Groot-Brittannië	Octopus Energy	Energieleverancier	13-10-2023	54 minuten
Nederland / België	Frank Energie	Energieleverancier	16-10-2023	53 minuten
Finland	Vattenfall	Energieleverancier	24-10-2023	58 minuten
Groot-Brittannië	Ofgem	Regulator	26-10-2023	48 minuten

4.2 Verloop van de interviews

In totaal vonden er zes interviews plaats met Europese partijen. Hieronder vielen drie energieleveranciers, Octopus Energy, Vattenfall en Zonneplan, twee regulatoren namelijk CRE en Ofgem, en één interview met een persoon van de Europese denktank CERRE. Deze interviews droegen bij aan de kennis over de Britse, Nederlandse, Finse, Noorse en Franse markt. Daarnaast vonden vijf interviews met Vlaamse partijen plaats: VREG, ODE, FEPEG, energieleverancier Eneco en een anonieme energie-expert. Daarnaast werd met leverancier Frank Energie een interview afgenomen omtrent hun positie in zowel de Vlaamse als Nederlandse markt. Zo kon ook de kennis over de Vlaamse markt uitgebreid worden, met perspectieven vanuit verschillende invalshoeken.

In totaal konden zo 12 interviews plaatsvinden. De interviews vonden plaats via een online meeting, waarbij Microsoft Teams of Google Meet als media gebruikt werden. De meetings duurden tussen de 28 en 130 minuten, met een gemiddelde van 55 minuten. Voor elk type partij werd hiervoor een interviewleidraad opgesteld, behalve voor het interview met de energie-expert. Hier werd geopteerd om slechts enkele vragen op te stellen en om daarnaast een meer open gesprek over dynamische contracten en de brede context errond te houden.

Voor het opstellen van de interviewleiden, was de voornaamste inputbron de reeds uitgevoerde literatuurstudie. Zo werd telkens een eerste versie bekomen. Op basis van suggesties van het onderzoeksteam van Energyville, werden deze leiden verder verfijnd. De finale versies zijn beschikbaar gemaakt in de bijlagen van deze onderzoekspaper.

Alvorens een interview inhoudelijk van start kon gaan, werd naast een introductie van beide partijen ook aan elke respondent toestemming gevraagd om het interview op te nemen. Daarnaast werd er ook gevraagd naar de gewenste vorm van anonimiteit.

4.2.1 Interviews met Europese partijen

Voor deze interviews werd zowel een Nederlandstalige als een Engelstalige leidraad opgesteld, die respectievelijk in bijlage 3 en 4 te vinden zijn. In deze sectie zullen de gestelde vragen verantwoord worden aan de hand van de Nederlandstalige leidraad. Verder werd deze leidraad gericht op een energieleverancier. Indien met een regulator of andere Europese partij werd gesproken, werden de vragen geherformuleerd zodat ze betrekking hadden op de situatie van dat land.

De interviews werden opgedeeld in drie delen, waarbij de focus lag op het tweede deel. Het eerste deel van de interviews betrof meer algemene informatie over het bedrijf en de contracten. Een eerste vraag die gesteld werd is de volgende: *"Sinds wanneer bieden jullie dynamische contracten aan jullie respondenten aan?"*. Door deze vraag wordt er gepeild naar hoe lang ze reeds ervaring hebben met dynamische contracten, wat een indicatie kan geven van de kwaliteit van de informatie die de partij kan aanleveren. Bij deze vraag werd ook gevraagd naar het verdere contractaanbod, en of dynamische contracten onmiddellijk voor alle consumenten beschikbaar waren. Via deze vraag wordt er geïnformeerd naar eventuele pilootprojecten, waar nog dieper ingegaan kan worden.

Een volgende vraag die gesteld zal worden luidt als volgt: *"Wat was de aanleiding om dynamische contracten te introduceren?"*. Deze vraag wordt gevolgd door de volgende: *"Is er een goed regelgevend kader of framework dat het aanbieden van dynamische contracten aanmoedigt of ondersteunt?"*. Deze twee vragen kunnen een inzicht bieden omtrent zaken die in Vlaanderen nog niet aanwezig zijn, wat de introductie van dynamische contracten belemmert.

Om te weten te komen welke prijszettingsmodellen de meest voorkomende zijn, wordt volgende vraag toegevoegd: *"Wat verstaan jullie precies onder een dynamisch contract?"*. Hierbij kan dieper ingegaan worden op de vrijheid die leveranciers hierin krijgen, afhankelijk van het regelgevend kader dat er is.

Om een nog beter beeld te krijgen van hoe het contract er precies uit ziet, zal er ook bevraagd worden naar beperkingen, zoals prijsbodems of prijsmaxima, die aan het contract vasthangen. Dit leidt tot volgende vraag: *"Zijn er bepaalde beperkingen of andere regelgeving gekoppeld aan de contracten?"*. Indien er zulke beperkingen zijn, zal er gevraagd worden of dit een keuze is van de bevoegde instantie(s) of de leverancier zelf, en of ze vaak in werking treden.

Verder zal volgende vraag aan bod komen: *"Richten jullie je met dynamische contracten op huishoudens of eerder op grootverbruikers?"*. Hierop zal dieper ingegaan worden door te vragen of de leverancier verschillende formules aanbiedt aan verschillende consumenten en of er consument-variabele contracten zijn die enkel beschikbaar zijn voor consumenten die aan bepaalde vereisten voldoen. Indien dit nog niet naar voren is gekomen bij het bespreken van de formules, zal er specifiek gevraagd worden naar hoe kwetsbare afnemers betrokken worden. Deze vragen hebben als doel te leiden tot een overzicht van de breedte van het productportfolio.

Een van de belangrijkste randvoorwaarden die reeds geïdentificeerd is, is de uitrol van de slimme meter. Vandaar ook volgende vraag: *"Hoe staat het met de uitrol slimme meter in het land waar u actief bent?"*. Er zal ook gepeild worden of de uitrol een effect heeft gehad op de vraag naar dynamische contracten vanuit de consument.

Naast slimme meters spelen ook automatische controle apparaten een belangrijke rol. Zo wordt volgende vraag bekomen: *"Zijn automatische controle apparaten, om demand-side flexibiliteit automatisch in de hand te werken, ook al op brede schaal beschikbaar?"*.

Deel 1 van het interview zal afgesloten worden met volgende vraag: *"Kunnen consumenten met flexibiliteit ook deelnemen aan andere marktproducten?"*.

Deel 2 van het interview zal zich richten op de bevindingen, de succesfactoren en eventuele leerlessen die gehaald konden worden uit de introductie van dynamische contracten. Om het succes te peilen, zal er getracht worden om de penetratiegraad van de contracten te achterhalen. Dit wordt gedaan aan de hand van volgende vraag: *"Welk marktaandeel hebben dynamische contracten momenteel in het land waarin u actief bent?"*.

Vervolgens zal er overgegaan worden tot vragen omtrent de bevindingen. De drie belangrijkste vragen hieromtrent zijn de volgende: *"Wat waren de bevindingen?"*, *"Hebben consumenten hun verbruik verplaatst en hun gedrag aangepast?"* en *"Zijn er herzieningen in het portfolio gebeurd om een meer optimale respons te krijgen van consumenten?"*. Indien er zulke herzieningen geweest zijn, zal er ook gevraagd worden of die herzieningen er gekomen zijn op vraag van de consument of dat ze werden opgelegd door de bevoegde instanties.

Om de kans te verhogen om geen relevante literatuur mis te lopen, zal ook het volgende gevraagd worden: *"Zijn er studies beschikbaar die de evaluatie van dynamische contracten in het land waar u actief bent bespreken?"*. Deze vraag zal aangevuld worden met de vraag naar een tevredenheidsonderzoek uitgevoerd door de leverancier zelf, en wat de conclusies hieruit waren. Door de vragen uit deze en de vorige twee alinea's te stellen, kan er zowel een beeld gevormd worden van het effect van dynamische contracten als de mening van de consument hieromtrent. Om de succesfactoren en eventuele leerlessen te achterhalen, zullen de volgende vragen gesteld worden: *"Wat zijn de succesfactoren geweest, wat heeft volgens jullie geleid tot een brede marktacceptatie?"* en *"Wat waren de valkuilen, konden jullie leerlessen trekken uit bepaalde zaken?"*. Door een antwoord op deze vragen te krijgen, kunnen er uiteindelijk suggesties gegeven worden omtrent zaken waarop best gefocust kan worden en praktijken die best vermeden worden.

Een laatste vraag bij dit deel zal de situatie van de energieleverancier peilen: *"Welke kostprijs komt er voor de leverancier kijken bij het uitrollen van dergelijke contracten?"* en *"Zijn er nog andere gevolgen voor de energieleverancier?"*.

Het derde deel zal slechts uit twee vragen bestaan. De eerste vraag richt zich op de evolutie sinds de leverancier gestart is met het aanbieden van dynamische contracten: *"Hoe is de productportfolio geëvolueerd ten opzichte van toen jullie dynamische contracten net geïntroduceerd werden?"*. De tweede vraag dient dan weer om hun verwachtingen te peilen: *"Verwachten jullie een evolutie in de productportfolio naar de toekomst toe?"*. Indien hierop een bevestigend antwoord komt zal er een vervolgvraag komen die tracht te achterhalen of ze ook met andere prijszettingsmodellen willen werken.

4.2.2 Interviews met Vlaamse energieleveranciers

Omdat dynamische elektriciteitsprijscontracten in Vlaanderen nog een zeldzaamheid zijn, ziet de interviewleidraad voor deze partijen, die in bijlage 5 te vinden is, er bijgevolg ook anders uit. De

start van het interview zal soortgelijk zijn aan de Europese interviews, namelijk met een vraag omtrent de beginfase: *"Wanneer begon u met het experimenteren rond dynamische contracten?"*. Deze vraag zal gevolgd worden door een vraag naar de bevindingen uit de pilootprojecten die ze eventueel hebben gehouden. Ook hier is het interessant om de reden te kennen van de start. Vandaar de vraag: *"Waarom begon u met het werken rond dynamische contracten?"*.

Omwille van de verschillende prijszettingsmodellen, zal ook hier de vraag gesteld worden wat ze onder een dynamisch contract verstaan. Aan leveranciers die de contracten ook al effectief aanbieden zal deze vraag vervolgd worden door te vragen naar het aantal verschillende prijsformules en of die beschikbaar zijn voor alle consumenten. Omdat uit de literatuurstudie bleek dat veel leveranciers enkel op aanvraag de contracten aanbieden, wordt ook volgende vraag gesteld: *"Promoten jullie het dynamisch contract (of de dynamische contracten) ook actief, of bieden jullie het enkel op aanvraag aan?"*.

Om meer duidelijkheid te scheppen omtrent de contracten, wordt ook hier gevraagd naar maatregelen om de consument te beschermen, zoals prijsbodems of -maxima, en wie er verantwoordelijk is voor de toevoeging hiervan.

Om een beeld te krijgen van welke factoren momenteel nog belemmerend zijn, luidt de volgende vraag als volgt: *"Waarom denkt u dat weinig Vlaamse energieleveranciers dynamische contracten al aanbieden?"*. Een belangrijke vraag die hieraan vasthangt is gericht op het wegnemen van die belemmerende factoren: *"Wat denkt u dat er nog moet gebeuren alvorens dynamische contracten een grootschalige doorbraak zullen kennen?"*. Om een idee te krijgen hoe goed de leveranciers reeds op de hoogte zijn van de Europese situatie, zal er ook gevraagd worden of ze hier kennis over hebben en indien ja, waarom we volgens hen achterlopen op de rest van Europa.

Indien op de vorige vragen geen antwoord aan bod kwam aangaande overheidsmaatregelen, zal hier specifiek achter gevraagd worden: *"Vindt u dat de overheid voldoende doet om de introductie van dynamische contracten te ondersteunen, of zijn er ook op dit vlak nog veranderingen nodig? Zo ja, welke?"*.

Vervolgens zullen een aantal vragen zich richten op factoren die ervoor zorgen dat de consument weinig interesse heeft in een dynamisch contract. Concreet zullen deze vragen gesteld worden: *"Denkt u dat consumenten voldoende op de hoogte zijn van de voordelen, nadelen en risico's van dynamische contracten?"*, *"Denkt u dat de perceptie van dynamische contracten in de media een invloed heeft op de doorbraak van de contracten?"*, *"Denkt u dat er nog andere zaken een invloed hebben op de vraag van consumenten die tot nog toe beperkt is?"*.

Daarbij zal ook even stilgestaan worden bij het eventuele verband tussen dynamische elektriciteitsprijscontracten en energiedelen en injectiecontracten.

Ook om deze interviews af te ronden, zal er gepeild worden naar de verwachte ontwikkelingen op het gebied van dynamische contracten, aan de hand van volgende vragen: *"Welke plaats zullen*

dynamische contracten volgens u in het energielandschap innemen?" en "Hoe zien jullie jullie eigen productportfolio evolueren naar de toekomst toe?".

4.2.3 Interview met ODE

Aangezien het kennisveld van de ODE anders ligt dan dat van elektriciteitsleveranciers, zal de interviewleidraad, die in bijlage 6 te vinden is, er iets anders uitzien. Om te beginnen zal ook hier de vraag gesteld worden wat verstaan wordt onder een dynamisch contract, en waarom ze denken dat weinig energieleveranciers de contracten al aanbieden.

Hun opinie over de perceptie van de consument zal ook bevraagd worden, met dezelfde vragen als bij de energieleveranciers: of ze denken dat consumenten op de hoogte zijn van de voordelen, nadelen en risico's en de perceptie in de media.

Omdat deze organisatie zich vooral richt op duurzame energie, zullen er ook enkele vragen zich toespitsen op dit gebied, meer bepaald: *"Hoe staat het momenteel met de energietransitie, hoeveel procent van de opgewekte energie is momenteel hernieuwbaar in België?"* en *"Denkt u dat een verhoging van dit percentage meer consumenten zal kunnen overtuigen van een dynamisch contract?"*. Deze vragen kunnen interessant zijn omwille van prijssignalen die eventueel nog sterker zullen worden. Het verband met energiedelen en injectiecontracten zal hierbij ook bevraagd worden.

Om af te sluiten zal ook hier gepeild worden naar de verwachte ontwikkelingen op het vlak van dynamische contracten, meer bepaald door te vragen welke plaats dynamische contracten kunnen innemen en wat ze denken dat hiervoor nog moet veranderen.

4.3 Analyse

Om de informatie uit de interviews te analyseren, zijn verschillende stappen nodig. Mezmir (2020) komt tot een analyseproces bestaande uit vier stappen. Als eerste is er de familiarisatie: de analist moet bekend raken met de data. In dit onderzoek werd dit gedaan door de interviews te herbeluisteren en een transcriptie te maken. Transcriberen is het volledig uitschrijven van wat er gezegd is in het interview. Op deze manier wordt de gesproken bron, het interview, een schriftelijke bron, namelijk de transcriptie (Hagen, 1998).

Transcriberen heeft verschillende voordelen. Het grootste voordeel is dat het doornemen van de transcripties sneller zal gaan dan het beluisteren van het interview, wat de toegankelijkheid voor toekomstige gebruikers vergemakkelijkt. Nadelig is dan weer dat het een tijdrovende bezigheid is: een interview van één uur vereist tussen de 6 en 12 uur typ-werk. Het proces kan wel ingekort worden door gebruik te maken van tekstverwerkers (Hagen, 1998). Voor deze thesis werd echter geopteerd om de transcripties volledig manueel uit te voeren.

Vervolgens dient er aan data reductie gedaan te worden. Hieronder wordt de bewerking, het samenvatten en het presentabel maken van de data verstaan. Enerzijds wordt data reductie al gedaan door een conceptueel framework op te stellen en onderzoeksvragen te benoemen. Na het verzamelen van de data, in dit geval dus het afnemen van de interviews, dient de data gecodeerd te worden (Huberman & Miles, 1994). Coderen is een methode om data te organiseren om onderliggende boodschappen te ontdekken. Door codes aan bepaalde gegevens toe te kennen, zullen patronen naar voren komen en kunnen linken gelegd worden. De code die toegekend wordt aan bepaalde data, is afhankelijk van de onderzoekscontext, het soort onderzoek en de belangen van de onderzoeker (Saldana, 2013).

Eerst werden de transcripties geprecodeerd: belangrijke zinnen en woorden werden aangeduid, met de onderzoeksvragen in gedachten. Daarna werd er aan axiale codering gedaan. Hierbij werden clusters gezocht tussen de aangeduide elementen in de precodeer fase. Door axiaal te coderen, kan er inzicht in de relevante thema's gevonden worden (Corbin & Strauss, 2014). Na het axiaal coderen, volgde het theoretisch coderen. Door het theoretisch coderen van de data, komt aan het licht welke verhoudingen er precies zijn tussen de verschillende thema's. Het wordt hierdoor ook duidelijk op welke manier bepaalde processen en gebeurtenissen verklaard kunnen worden (Corbin & Strauss, 2014). Na het coderen werd ervoor gekozen om aan concept mapping te doen, waarbij de concepten in een grafische voorstelling werden gegoten om zo een visueel overzicht te krijgen van de concepten en verhoudingen ertussen (Mezmir, 2020). Zo konden er uiteindelijk conclusies getrokken worden, om zo de resultaten sectie uit te schrijven.

5. Resultaten

In dit deel zijn de resultaten van het empirisch onderzoek en dus de interviews opgenomen. Deze resultaten zullen, samen met inzichten uit de literatuur, de basis vormen om de hoofdonderzoeksvraag van dit onderzoek te beantwoorden, namelijk implementatiesuggesties geven aangaande dynamische elektriciteitsprijscontracten. Eerst zullen de resultaten uit de interviews met Europese partijen gegeven worden naargelang dezelfde structuur als degene die gehanteerd werd in sectie 3.6, namelijk een bespreking van de marktsituatie en -factoren, technologische factoren, regelgevende factoren en consument specifieke factoren. Vervolgens zal er naar de Vlaamse context gekeken worden en de factoren waarom dynamische contracten nog maar moeilijk kunnen doorbreken, en ook hier wordt dezelfde structuur gehanteerd. Een laatste sectie zal de verwachte evoluties aangaande dynamische contracten bespreken.

5.1 Dynamische contracten in Europa

5.1.1 De marktsituatie

5.1.1.1 Nederland

Er werd met twee Nederlandse partijen gesproken: Zonneplan en Frank Energie, twee energieleveranciers. Zonneplan is sinds 2012 installateur van zonnepanelen. Ze startten echter in 2021 met het werken rond dynamische elektriciteitsprijscontracten, omdat het groeiend aantal huishoudens met zonnepanelen leidde tot extra druk op het net. Ze zagen hierdoor in dat het ook belangrijk is om de vraag naar elektriciteit meer af te stemmen op het aanbod daarvan.

"Een dynamisch contract biedt een belangrijk deel van de oplossing, omdat je mensen met die prijsprikkels stimuleert om stroom af te nemen op het moment dat dat duurzaam gebeurt."

Ze startten met een test begin 2021 onder het eigen personeel, om voor de buitenwereld live te gaan in november 2021. Hiervoor hebben ze geen andere elektriciteitscontracten aangeboden.

Het dynamisch contract dat ze aanbieden is gebaseerd op *real-time pricing*, waarbij consumenten de prijs van elk uur doorgerekend krijgen. Dit is de meest basis vorm van een dynamisch contract, en volgens hen de meest begrijpbare contractvorm.

Zonneplan promoot haar contracten ook actief. Toen ze net opstartten, deden ze dat met idealistische boodschappen, zoals dat consumenten de energietransitie konden ondersteunen en het net stabiel houden, maar ze ondervonden dat deze boodschap niet geslaagd was om consumenten aan te trekken. Daarom besloten ze het over een andere boeg te gooien en het kostenplaatje te benadrukken:

"We waren enigszins teleurgesteld in hoeverre mensen getrokken werden door die idealistische boodschap. Nu hebben we die boodschap veranderd naar het benadrukken

hoeveel ze kunnen besparen. Misschien niet zo leuk om te zeggen, maar het kostenbesparende is voor de consument meer aantrekkelijk dan het idealistische verhaal”.

Daarnaast werd met Frank Energie gesproken. Zij gingen live van zodra ze hun vergunning ontvangen hebben, namelijk in februari 2021. In het begin groeiden ze zeer langzaam, maar sinds ze in november van datzelfde jaar een investeerder aan boord kregen, versnelde hun groei. In augustus 2023 konden ze ook de Vlaamse markt toetreden. Hun bevindingen op de Vlaamse markt, zullen in sectie 5.2 te vinden zijn.

Frank Energie startte met één dynamisch contract voor huishoudens, maar mettertijd hebben ze verschillende varianten ontwikkeld, voor consumenten die kleine en grote volumes gebruiken. Bij kleinere verbruikers zal de vaste vergoeding lager zijn, maar ligt de inkoopvergoeding wat hoger, en voor grotere verbruikers is het andersom. Ook de vergoeding voor hun diensten kan variëren, maar de basis blijft hetzelfde. Voor korte tijd boden ze ook een contract aan voor B2B klanten, maar dit hebben ze terug offline gehaald om eerst de focus op particulieren te leggen. Via prijsvergelijkers bieden ze ook een variabel contract aan, alhoewel de bedoeling blijft om 100% van hun consumenten op een dynamisch contract te zetten.

Om bezorgde klanten in de wintermaanden, die gekend zijn voor hogere prijzen, gerust te stellen, hebben ze nog een extra contractformule: er is namelijk de mogelijkheid om voor de drie koudste maanden een vaste prijs te kiezen.

In Nederland zijn ongeveer 3% van de mensen overgestapt op een dynamisch elektriciteitsprijscontract. Zonneplan identificeerde de energiecrisis van 2022 als reden hiervoor. Residenten waren op zoek naar alternatieven voor hetgeen ze altijd hadden, en kwamen zo bij dynamische contracten uit.

5.1.1.2 Finland

De Scandinavische landen kwamen in de literatuur naar voren als koplopers op het gebied van dynamische elektriciteitsprijscontracten. Daarom werd er ook gezocht naar interviewpartners uit deze landen. Zo werd onder meer Vattenfall geïdentificeerd. Vattenfall is een energiebedrijf dat actief is in verschillende landen, met verschillende energie gerelateerde activiteiten waaronder ook het aanbieden van (dynamische) contracten aan consumenten. In Finland bieden zij reeds dynamische contracten aan sinds de jaren 2000 en introduceerden ze het eerste real-time pricing contract rond 2010, net als de meeste andere grote leveranciers in Finland.

Verder zijn er ook de vaste en variabele contracten, die volgens Vattenfall nog steeds het grootste marktaandeel hebben. Een verschil met Vlaanderen is dat deze vaste contracten steeds een vaste levensduur van één of twee jaar hebben en deze contracten niet kunnen opgezegd worden. Bij variabele contracten is dat wel het geval. Met de prijsstijgingen van de afgelopen jaren, is het aandeel van dynamische contracten wel toegenomen. Verder zijn er verschillende variaties op de spotprijs gebaseerde contracten. Zo is er een contract waarbij de helft van je verbruik verrekend wordt in een

vaste, vooraf vastgelegde vergoeding per kilowattuur, en de andere helft op basis van de gemiddelde spotmarktprijs van een bepaalde maand.

5.1.1.3 Noorwegen

Om kennis te vergaren over de Noorse markt, werd gesproken met een professor uit Noorwegen, die tevens ook actief is bij CERRE, een Europese denktank voor energie. In 1990 kende de Noorse markt een hervorming: ze werden één van de eerste landen waar een open markt was voor de verkoop van elektriciteit. Oorspronkelijk konden alle prijzen gewijzigd worden door de leverancier, mits daar tijdig melding van werd gemaakt. Maar gradueel begonnen *real-time pricing* contracten ook aangeboden te worden, en doordat experts stelden dat deze contracten goedkoper waren, werden ze ook populair voor consumenten. Nu heeft ongeveer 75% van de huishoudens een *real-time pricing* contract, terwijl variabele en vaste contracten een marktaandeel van respectievelijk slechts 20% en 5% hebben. Vaste contracten worden ook amper aangeboden, omdat de leveranciers deze als te risicovol beschouwen.

5.1.1.4 Frankrijk

In Frankrijk werd er één interview gehouden, namelijk met regulator van de Franse elektriciteitsmarkt CRE. Daaruit bleek dat contracten gebaseerd op prijzen van de spotmarkt er echter zo goed als onbestaande zijn, al zeker voor huishoudens. Twee jaar geleden waren er een aantal aanbieders die de contracten trachtten op de markt te brengen, maar door de energiecrisis gingen de prijzen ook daar naar 200 à 300 € / MWh, terwijl de prijs voor nucleaire energie gereguleerd is op 42 à 45 € / MWh. Hierdoor waren die pogingen niet succesvol.

Als time-of-use type contracten mee in beschouwing worden genomen, blijken ze hier in Frankrijk al langer mee bezig: de eerste voorbeelden van dergelijke contracten werden in de jaren 1960 reeds geïmplementeerd. Met succes, zo blijkt:

"Sinds 50 jaar heeft ongeveer 33% van de huishoudens een time-of-use contract. Voor kleine ondernemingen geldt zelfs dat dit percentage 100% is, indien ook een seizoensgebonden prijsverschil in beschouwing wordt genomen".

Huishoudens schikken zich ook naar deze prijsverschillen, zo blijkt. Volgens CRE gaat het om een 5 à 10% van de consumptie die verschoven wordt van de piekmomenten naar de off-peakmomenten.

5.1.1.5 Groot-Brittannië

Om een beeld te vormen van de Britse markt, werd met twee partijen gesproken: Octopus Energy, een energieleverancier die in verschillende landen actief is met diverse activiteiten aangaande hernieuwbare energie, en Ofgem, de Britse regulator op de elektriciteitsmarkt.

Octopus Energy startte in 2018 met het aanbieden van dynamische contracten. Het eerste contracttype dat ze aanboden, was het *agile* contract, waarbij de elektriciteitsprijs per uur berekend werd, gebaseerd op de groothandelsprijzen van de day-ahead. Maar ze hebben ook andere formules, die doen denken aan een time-of-use contract. Zo is er een 7-uurs en 10-uurs contractvorm, waarbij consumenten gedurende 7 uur of 10 uur in de nacht van lagere prijzen kunnen profiteren. Deze bestaan al sinds de jaren '70. Ofgem stelde voor deze contracten een maximumprijs op die leveranciers mochten vragen per verbruikte kilowattuur. Deze twee contracten zijn volgens hen de dominante contracttypes in het Verenigd Koninkrijk. Het aandeel van spotprijs gebaseerde contracten is er toch nog zeer laag.

Een andere formule, speciaal ontworpen voor EV-rijders en genaamd *Octopus Go*, gebruikt dan weer time-of-use prijszetting waarbij de consument 's nachts vier uren zeer voordelig stroom kan verbruiken, om bijvoorbeeld zijn EV op te laden. De regulator Ofgem stelde dat georganiseerde pilootprojecten hierom niet meer noodzakelijk waren: er is namelijk reeds een aanbod, alleen nog niet zeer wijdverspreid.

Octopus Energy voerde ook een testproject uit met een vorm van expliciete flexibiliteit: ze gingen consumenten namelijk vergoeden indien ze hun verbruik minderden op de piekmomenten, ongeacht op welke contractvorm de consumenten zaten.

5.1.2 Technologische elementen

In Nederland zag Zonneplan een potentieel voor dynamische contracten door een aantal technologische elementen. Ten eerste bieden ze ook laadpalen aan, en willen ze starten met het aanbieden van thuisbatterijen. Ze zagen dynamische contracten als een nuttig hulpproduct hiervoor. De reeds ver staande uitrol van slimme meters maakt het ook mogelijk om dynamische contracten aan te bieden. Ruim 7 miljoen huishoudens in Nederland, wat overeen komt met 85 tot 90% , zijn reeds uitgerust met een slimme meter (Van Der Wilt – Expert Energie, 2023). Ook Frank Energie identificeert de ver staande uitrol als een factor om in 2021 live te gaan met hun dynamisch contract.

In Frankrijk bezit ook reeds 98-99% van de huishoudens een slimme meter. Deze meters kunnen meten op een tienminutenbasis, in tegenstelling tot de Vlaamse digitale meters, waar er meting op kwartierbasis is.

In het Verenigd Koninkrijk staat de uitrol van slimme meters iets verder als in Vlaanderen: ongeveer 65% van de huishoudens zou reeds een slimme meter hebben. De voltooiing ervan is echter niet voor meteen: volgens Ofgem zullen pas tegen 2027 (nagenoeg) alle huishoudens uitgerust zijn met een slimme meter. Door deze uitrol heeft Octopus Energy ook de mogelijkheid gehad om verschillende dynamische contractformules te ontwikkelen waar consumenten vraag naar hadden. Ze zien dus weldegelijk een stijging van het aantal consumenten dat voor steeds meer dynamische formules kiest naarmate de uitrol er vorderde.

In Finland werd de slimme meter al in de jaren 2000 uitgerold, en naarmate die vorderde kwam ook het eerste aanbod aan spotprijzen gebaseerde dynamische contracten op. Ook hier ziet Vattenfall dat vooral consumenten met een flexibele consumptie kiezen voor dynamische contracten. Ook in Noorwegen is de slimme meter reeds volledig uitgerold: iedereen heeft uurlijkse meting.

Bij Zonneplan merken ze dat ongeveer de helft van hun klanten zonnepanelen hebben. Qua nieuwe klanten valt het op dat het voornamelijk mensen met een groter verbruik zijn, in de meeste gevallen door het bezit van een EV. Ze zien het belang van automatische sturingsapparaten ook in. Ze werken met hun app, genaamd 'Zonneplan connect' die werkt via 4G en consumenten toelaat hun slimme meter tot op 5 minuten nauwkeurig af te lezen. Tevens laat de app ook toe om te communiceren met de laadpaal van de klant en met de omvormer van de zonnepanelen. Dit is een stuk technologie waar ze meerdere jaren aan gewerkt hebben. Voorlopig laat het echter geen automatische sturing toe, maar is er nog een tussenkomst van de klant nodig. Ze zijn echter wel bezig om te zorgen dat die tussenkomst niet meer nodig is:

"We zijn bezig om voor de laadpaal automatische sturing te creëren. De consument kan dan bijvoorbeeld zeggen 'Ik wil morgen een opgeladen wagen, laden jullie hem maar op zoals jullie willen'. In principe is de technologie daar klaar voor, maar er komt privacy regelgeving bij kijken: je moet toestemming hebben om dat voor de klant te mogen regelen."

Ook Frank Energie ziet het belang van sturing in. Zij staan zelfs al zo ver dat er geen tussenkomst van de consument meer nodig is:

"We hebben een software partner die toegang heeft tot de stuurbare assets, en op basis van die toegang zullen wij een optimaal laadprogramma bepalen aan de hand van allerlei algoritmes. Als een klant bijvoorbeeld wenst dat zijn elektrische wagen om 7 uur voor 80% is opgeladen, gaan wij op zoek naar een laadprogramma waar er voor ons het meest opbrengst is."

In Frankrijk zijn warmtepompen al lange tijd ingeburgerd. Ook automatische controle is er al sinds de jaren 1970. De nieuwe technologieën zoals elektrische wagens vereisen volgens CRE ook nieuwe flexibiliteit, maar qua elektrische verwarming is er volgens hen net een omgekeerd effect:

"Ondanks dat warmtepompen lange tijd inefficiënt waren, worden veel huizen al elektrisch verwarmd. Doordat de elektriciteitsprijzen zo laag waren, konden ze reeds competitief zijn met andere verwarmingsbronnen. Het verschil tussen piek en off-piek tarieven daarbovenop, is voor Franse consumenten een voldoende grote incentive om hun verbruik aan te passen. Die extra variabiliteit door de spotprijzen, wensen ze niet."

In het Verenigd Koninkrijk beginnen EV's en automatische sturing ook meer op te komen. Octopus Energy speelt hier enerzijds op in door de contractformule met een aantal uren met zeer lage prijzen, maar ze hebben ook een formule genaamd *Intelligent Octopus*. Hierbij wordt de sturing van het laden volledig door Octopus Energy gedaan. Octopus Energy laadt de wagen op het goedkoopste moment van de nacht, en hierbij is geen tussenkomst van de consument meer nodig. De leverancier kan op

deze manier ook flexibiliteit bieden voor het netwerk, het gaat dus verder dan enkel het goedkoopste laadprogramma zoeken.

Met het *agile* contract moeten consumenten zelf het laden van de wagen doen, of via een eigen sturingsprogramma. Ook voor warmtepompen kunnen ze dit. Een eigen energiebeheersysteem is beschikbaar in het Verenigd Koninkrijk, maar volgens Octopus Energy zijn die niet heel populair vanwege de hoge aankoopkost. *Intelligent Octopus* biedt dezelfde functionaliteit, zonder dat de consument nog dient tussen te komen. Hij kan echter het laadprogramma dat de leverancier wil implementeren overschrijven met zijn eigen voorkeur. Dat is belangrijk volgens Octopus Energy, omdat de consumenten zo nog steeds het gevoel hebben dat ze de volledige controle hebben.

Over het *economy seven* en *economy ten* contract weet Ofgem te vertellen dat dit vooral gekozen wordt door huishoudens die enkel elektriciteit verbruiken als vorm van energie, dus ook elektrisch verwarmen. Zij hebben een hoog elektriciteitsverbruik en dus het ook de mogelijkheid om verbruik te verplaatsen naar de goedkopere tijdstippen.

“Over het algemeen wordt verondersteld dat deze huishoudens 42% van hun verbruik naar de goedkoopste nachtelijke uren verplaatsen. Als je tenminste zoveel van je elektriciteitsverbruik kan verschuiven, ben je beter af met een dergelijk contract. Huishoudens die op gas verwarmen hebben meer “on demand” nood aan verwarming, dus voor hen is een dergelijke formule minder interessant.”

De meer dynamische contracten worden vaak geadverteerd als zijnde een EV-energiecontract. Dit is ook het geval bij één van de contractformules van Octopus Energy. Deze worden daardoor ook voornamelijk gekozen door consumenten die daadwerkelijk een EV hebben.

Automatische sturing is er ook in Finland, voornamelijk voor elektrische verwarming. Volgens Vattenfall is een capaciteit van ongeveer 1800 megawatt aan sturing beschikbaar.

In Noorwegen is er al lange tijd veel elektrische verwarming, wat ook uit de literatuur naar voren kwam. Ook elektrische wagens zijn er nu aan een opmars bezig: 85 tot 90% van de nieuwe elektrische wagens die verkocht worden zijn ondertussen elektrisch, volgens CERRE. *Real-time pricing* contracten waren echter al veel langer gradueel aan het opkomen. Automatische sturing is in Noorwegen nog niet echt wijdverspreid. Er zijn mensen die deze ter beschikking hebben, maar echt wijdverspreid zijn ze nog niet.

5.1.3 Elementen met betrekking tot regelgeving

Bij Zonneplan zijn er geen beperkingen in het contract om de consument te beschermen. Ook het regelgevend kader in Nederland omvat niets dergelijk. Zonneplan heeft zelfs de indruk dat de overheid niet echt overtuigd is van dynamische contracten:

"Vorige week werd er door een Tweede Kamerlid van D66 opgeroepen om een 'financiële bijsluiter' bij de contracten te doen, die waarschuwt voor alle risico's. Je hoort daarentegen eigenlijk nooit zaken zoals 'een dynamisch contract was afgelopen jaar zoveel % goedkoper'. Ik heb wel het idee dat er wat dat betreft nog een hoop kennis te winnen valt."

Wel geeft Zonneplan aan dat de EPEX day-ahead markt een bodem- en bovengrens heeft van -500 en +3.000 euro per MWh. De bovengrens zou nog nooit bereikt zijn, terwijl de bodemgrens vorig jaar voor het eerst drie of vier keer in werking is getreden. Er vond dan een tweede veiling plaats omdat de biedingen onder de grens van - 500 euro gezakt waren. De huidige maximumprijs is echter geen 3.000 maar 4.000 euro per MWh (A. Delnooz, persoonlijke communicatie, 27 juni 2023).

De toezichthouder op de Nederlandse markt is volgens Frank Energie dan weer wel zeer positief over dynamische contracten, omdat zij het grotere plaatje bekijken: dynamische contracten kunnen voordelen bieden in de energietransitie. Omdat er die vrijheid was door het ontbreken van een regelgevend kader, hebben dynamische leveranciers wel een initiatief opgericht om onderlinge afspraken te maken, genaamd de Vereniging Van Dynamische Energieleveranciers (vvde.nl). De overeengekomen afspraken worden ook meegedeeld aan de toezichthouder en gepubliceerd. Wel benadrukken ze dat het ontbreken van een regelgevend kader ruimte laat voor misbruik. Ze zouden graag zien dat de toezichthouder dan toch kan optreden.

In Frankrijk is er volgens CRE geen regelgevend kader, de Europese richtlijn zou nog niet zijn ingevoerd. CRE is er zich wel van bewust dat het voor de leverancier voordeliger zou zijn om een spotprijs gebaseerd contract aan te bieden, namelijk vanwege het feit dat ze geen hedging meer moeten doen op de groothandelsmarkt maar gewoon kunnen kopen wat ze op welk moment nodig hebben. Maar door de inmenging van de overheid, door een prijsplafond te plaatsen voor kernenergie, heeft dat een impact gehad op de type contracten die concurrentieel kunnen zijn.

In het Verenigd Koninkrijk heeft Octopus Energy de indruk dat de regelgevende instanties niet echt positief staan tegenover spotprijs gebaseerde contracten, maar eerder aansporen op time-of-use contracten of vaste contracten. Bij weten van de leverancier houdt de regulator ook geen data bij omtrent het marktaandeel van dynamische contracten, en hebben ze er ook nog geen studies rond gedaan. Dit werd overigens ook bevestigd door Ofgem zelf. Octopus heeft hier wel een verklaring voor:

"We hebben de regulator wel voorgesteld dat ze dit moeten bijhouden, omdat het belangrijk is voor de energietransitie, maar momenteel wordt dit niet bijgehouden. Wellicht omdat het belangrijk begon te worden op hetzelfde moment als de energiecrisis startte. Ze hebben zich wellicht gefocust op het beheersen van die situatie en verzekeren dat consumenten beschermd waren. Maar hopelijk zullen ze dit in de toekomst wel doen."

Verder vinden ze dat de nettarieven zouden geheven moeten worden zoals het capaciteitstarief in Vlaanderen. Nu is er namelijk een vaste kost voor elke verbruikte kilowattuur, terwijl er op de piek momenten meer zou aangerekend moeten worden. Nu reflecteren die tarieven niet de werkelijke

kosten voor de netbeheerder. Op de vraag of de effecten van het capaciteitstarief en de marktprijzen elkaar niet zullen tegenwerken, werd het volgende antwoord bekomen:

“Als er meer en meer verkeer op het net komt, zal de gebruikskost stijgen. De vraag is: vanaf wanneer zal er een prijs bereikt worden dat het netwerk geüpgrade moet worden? Als de netwerkkost heel hoog wordt, kan dat weldegelijk de lagere of negatieve marktprijs teniet doen. Maar als we zóveel hernieuwbare energie hebben dat we iedereen willen laten laden, dan geeft dat een sterk signaal af dat het netwerk een upgrade nodig heeft.

De Europese directive (2019/944) is ook in Finland van toepassing: de verantwoordelijke autoriteiten hebben voorop gesteld dat iedere consument die dat wenst een dynamisch contract moet kunnen afsluiten bij tenminste één leverancier. Verder is er voor leveranciers niet echt een ondersteunend kader voor dynamische contracten, maar dat is volgens Vattenfall ook geen probleem: voor leveranciers is dit contracttype net interessanter om aan te bieden, aangezien het risico voor de leverancier veel lager is dan bij vaste contracten. Ze moeten nog steeds de hoeveelheid stroom die ze op de groothandelsmarkt moeten aankopen inschatten, maar het prijsrisico valt nagenoeg weg, omdat de prijs quasi volledig kan doorgerekend worden naar de consument.

Een ander effect dat zich in Finland voordoet, is dat consumenten met een vast contract een achterpoortje in de regelgeving hebben gevonden:

“Wanneer consumenten een vast contract hebben, zijn ze hier aan gebonden voor een jaar. Maar wanneer ze merken dat ze eigenlijk een te hoge prijs betalen, kunnen ze hun adres wijzigen om zo onder het contract uit te komen.”

Dat brengt natuurlijk ook voor de leveranciers risico's mee, die de verwachte hoeveelheid stroom reeds aangekocht hebben op de groothandelsmarkten, tegen een bepaalde prijs.

In Noorwegen was er bij de opening van de markt weinig regelgeving, waardoor leveranciers eigenlijk de prijzen zetten op niveaus die zij wensten. Maar dat werd opgelost door de *real-time pricing* contracten:

“Iemand is op dat idee gekomen, waardoor consumenten nagenoeg aan de groothandelsprijzen elektriciteit konden kopen. Het werd toen duidelijk dat deze contracten goedkoper waren, én het was duidelijk hoe de prijs bekomen werd. Andere leveranciers moesten daardoor uiteraard volgen.”

Omdat de markt goed werkt, is er verder weinig regelgeving vereist. Ook omtrent het in evenwicht houden van het net ondervinden ze weinig moeilijkheden in Noorwegen: de hydro-energie die het grootste deel van de productiemix uitmaakt, is makkelijk te sturen. En het feit dat de prijzen hierdoor fluctueren, maakt dat consumenten makkelijk voordeel kunnen halen.

5.1.4 Consument specifieke factoren

Iedereen die klant wil worden, mag klant worden bij Zonneplan. Ze voeren enkel kredietwaardigheidschecks uit, omdat dit nodig is met mogelijk hoge prijzen in de wintermaanden. De economische welvaart van een consument is dus voor hun wel een belangrijk element. Verder zorgen ze er ook voor dat de consument zich voldoende bewust is van alle risico's.

Zonneplan ziet ook in dat consumenten dienen te geloven in dynamische contracten alvorens ze een dergelijk contract zullen aangaan. Daarom proberen ze bewustzijn te creëren over hoe de energiewereld echt werkt. Echter beseffen ze ook dat niet iedereen daarop zit te wachten, omdat het toch een vrij technisch verhaal is. Wel merken ze dat mensen meer en meer met energie bezig zijn en zelf naar informatie of alternatieven op zoek gaan. Dat merken ze ook in het gedrag van hun consumenten. Ze melden namelijk dat ze weldegelijk zien dat consumenten zich aanpassen aan de prijssignalen, zowel *intraday* als *interday*. *Intraday* zien ze dat op normale dagen al, maar vooral op dagen waar de prijzen onder min gaan zijn de effecten het grootst: op sommige uren verbruiken consumenten dan 200% meer dan op een normale dag. *Interday* zien ze het effect vooral bij consumenten met een elektrische wagen:

"Consumenten met een elektrische wagen laden bijna standaard in het weekend. Dan kunnen ze er namelijk vrij zeker van zijn dat de prijzen lager liggen dan gewoonlijk."

Vooraf in de wintermaanden, treedt er toch risico-aversie op bij consumenten, merkt Frank Energie. Klanten worden dan afgeschrikt van hogere prijzen, en ze zagen op een korte periode een redelijk aantal klanten vertrekken omwille van die reden. Daarom besloten ze ook om hier op in te spelen door een vaste contractprijs aan te bieden voor consumenten die dat wensen, enkel voor die maanden.

CRE zegt dat in Frankrijk de beginjaren, toen de markt nog volledig gereguleerd was, alle kleine ondernemingen een vorm van een dynamisch contract hadden. Maar bij de opening van de markt, veranderde dit:

"Een groot deel van de kleine ondernemingen koos er toen voor om voor een vast contract te kiezen. Eenvoudig is beter. Zeker voor dit soort consumenten: het is eenvoudiger te managen als elektriciteit geen groot deel van je resultatenrekening uitmaakt. Enkel grote industriële met een groot elektriciteitsverbruik wilden toen nog steeds de meer complexe contracten."

In Groot-Brittannië probeert Octopus Energy ook het bewustzijn rond (hernieuwbare) energie te verhogen, maar daar hebben ze een bijzondere strategie voor:

"Om de acceptatie van hernieuwbare energie, en in het bijzonder windenergie, bij consumenten te verhogen, gaven we mensen een korting op hun elektriciteitsfactuur, indien ze de windturbines die we in 2021 aankochten van bij hen thuis konden zien. Die korting

varieerde afhankelijk van of de windmolen draaide: als er wind was bedroeg de korting 20%, maar bij nog meer wind konden ze zelfs een 50% korting krijgen voor de stroom die ze verbruikten op de momenten dat er veel wind was."

Door deze aanpak, kan de leverancier de consument dus bewustmaken van het feit dat elektriciteit goedkoper is wanneer er een groot aanbod aan (hernieuwbare) elektriciteit is, wat tevens exact is wat bij een dynamisch elektriciteitsprijscontract het geval is. Ook hun aanbod van expliciete flexibiliteit helpt om consumenten ditzelfde te doen inzien. Consumenten raken zo meer vertrouwd met energie en het feit dat de tijd waarop ze energie verbruiken weldegelijk relevant is.

Omtrent hoe sterk consumenten zich aanpassen aan de prijssignalen, merkt Octopus Energy lichte verschillen tussen de contractformules die ze hebben. Bij een standaard time-of-use contract, merken ze dat consumenten hun productie tijdens de piekuren met 8 tot 10% verlagen. Bij mensen die een *agile* contract hebben, is de reductie in verbruik 10 à 12%. Met *intelligent octopus*, waarbij de leverancier de automatische sturing in handen heeft, ligt de piekconsumptie zelfs 15 à 20% lager. Die verandering begon volgens gegevens van Octopus vrijwel onmiddellijk wanneer consumenten overstapten naar een ander contract dan een vast contract. Net zoals bij Zonneplan merkt ook Octopus dat hun consumenten reageren op negatieve prijzen: op dergelijke tijdstippen verhogen ook zij hun consumptie.

De verschillen tussen de *agile* contracten en de *intelligent octopus* wordt geweten aan de verschillende consumenten die voor een bepaald type contract kiezen. Het contract *intelligent octopus* is namelijk interessanter voor mensen die een groot, automatisch stuurbaar verbruik hebben. Consumenten die de *agile* formule kiezen hebben dit niet noodzakelijk, waardoor ze ook een lager besparingspotentieel hebben.

Ofgem haalt ook een factor aan waarom consumenten zich zouden kunnen verzetten tegen de spotprijs gebaseerde contracten, namelijk dat consumenten zich moeilijk kunnen aanpassen aan nieuwe gewoontes. Dat merken ze ook bij de uitrol van de slimme meter: er zijn veel huishoudens die hiertegen nog een zekere weerstand vertonen.

"De dag- en nachtcontracten zijn een soort 'legacy contracten', mensen zijn er aan gewend en het is eenvoudig uit te leggen aan de mensen. Door een duidelijk contract met duidelijke prijzen te bepalen, kan je veel engagement van consumenten krijgen, ook van de meer kwetsbare consumenten."

In Noorwegen is dit ook merkbaar, maar dan net in een zin die dynamische contracten bevordert: mensen zijn daar gewend aan de dynamische contracten, en zijn gewend aan het feit dat de prijzen fluctueren, zowel binnen één dag, als tussen verschillende jaren. Voor dynamische contracten er bestonden, waren de meeste contracten variabel. Omdat consumenten

Waarom ze in Noorwegen zeker naar een manier zoeken om te besparen op hun stroomfactuur, wordt ook verklaard door CERRE:

"We hebben zeer veel elektrische verwarming nodig, waardoor een gemiddeld huishouden een jaarverbruik heeft van zo'n 20.000 kWh. Omdat dit verbruik zo hoog ligt, bepaalt de elektriciteitsfactuur voor een groot deel het huishoudelijk budget. Daarom zoeken mensen naar de goedkoopste optie en werkt de markt van dynamische contracten zo goed."

Vattenfall voerde op zijn gegevens ook een analyse uit, en ook daar zagen ze dat het verbruik aangepast werd naargelang de prijssignalen. Op piekmomenten verbruikten de consumenten namelijk 10% minder elektriciteit. Ze maken hier wel de kanttekening bij dat de communicatie omtrent de energiecrisis hierop een impact gehad kan hebben:

"Uiteraard waren de prijzen zeer hoog tijdens de crisis, en dat beïnvloedde het gedrag van de consumenten. Maar daarbovenop kwam er ook de communicatie dat er een risico was op een stroompanne. Het kan daardoor ook zijn dat consumenten die geen dynamische contract hadden, hun verbruik aanpasten uit angst voor stroomuitval."

Ook volgens hun blijft de grootste reden dat consumenten voor een contract kiezen omdat kunnen besparen ten opzichte van hun oude contract. Dat is natuurlijk afhankelijk van de consument en hoeveel hij verbruikt. Ze vatten het simpel samen:

"Hoe hoger de prijzen van vaste contracten door leveranciers gezet worden, hoe meer consumenten geïnteresseerd zijn in een dynamisch contract en werkelijk actief hun verbruik zullen aanpassen."

Een valkuil die door Vattenfall geïdentificeerd wordt, is dat consumenten de contracten niet voldoende begrijpen. Dat is in Finland bijvoorbeeld het geval bij de half vaste, half dynamische contracten, iets wat trouwens ook in de literatuur naar voren kwam.

"Het profiel van de consument wordt bij een dergelijk contract eigenlijk niet in rekening genomen, er wordt enkel een gemiddelde van de maandelijkse uurprijzen genomen. Dus zelfs als de consument zijn verbruik aanpast, zal dat eigenlijk geen effect hebben. En dan kunnen ze zich gaan afvragen hoe dat eigenlijk kan."

5.2 De Vlaamse context

In Vlaanderen zijn er nog maar een beperkt aantal leveranciers die dynamische contracten reeds aanbieden. Met twee daarvan kon gesproken worden: Eneco en Frank Energie. Daarnaast werd er om de Vlaamse situatie in kaart te brengen ook gesproken met vier andere partijen, namelijk de organisatie van duurzame energie (ODE), de federatie van Belgische elektriciteits- en gasbedrijven (FEBEG), de Vlaamse regulator (VREG) en een partij die anoniem wenste te blijven. Deze laatste zal omschreven worden als energie-expert. De inzichten uit deze vier interviews zullen in deze sectie samengevoegd worden.

5.2.1 De marktsituatie

Eneco begon eind 2021 hun onderzoek rond dynamische contracten op te bouwen. In maart 2022 startten ze met een pilootproject met een 140-tal klanten. Er werden hiervoor mails uitgestuurd naar een aantal klanten waarvan vermoed werd dat ze een thuisbatterij, een elektrische wagen (EV) en/of een warmtepomp hadden. Maar ook naar klanten die over geen enkele van deze zaken beschikten. Zo kon een gediversifieerde steekproef samengesteld worden. Aangezien het een pilootproject was, werd het voor de consument compleet risicoloos gemaakt. Daarvan werden ze ook op de hoogte gesteld. Uiteindelijk gingen ze live voor het brede publiek in juli 2023. Ze deden dit met een *real-time pricing* contract. Dit is de meest bekende vorm, en dat bleek ook uit het onderzoek: de meeste partijen verstonden onder een dynamisch contract enkel een contract met prijzen die per uur variëren. De meeste klanten met een dynamisch contract kiezen voor een maandelijkse facturatie. Dat is volgens Eneco ook het meest logische, omdat dat het beste aansluit bij het soort contract dat ze aangaan.

De dynamische contracten die in Vlaanderen aangeboden worden, worden door de meeste leveranciers niet actief gepromoot, in tegenstelling tot in andere landen en bijgevolg niet veel opgenomen door de markt. De energiecrisis die zich net heeft voltrokken, waarvan we ons nu nog in de nasleep bevinden, is volgens Eneco één van de prominente redenen hiervan. Ook FEBEG beaamt dat de regelgeving er op een slecht moment kwam, de energiecrisis, waardoor leveranciers zich niet meteen konden overeenstemmen hiermee. Leveranciers beschikken niet over de capaciteit om dynamische contracten aan te bieden of op grote schaal uit te rollen. Ook krijgen ze nu veel meer oproepen op de helpdesk te verwerken:

“Er zijn veel dingen die nu gemanaged moeten worden, zoals fouten in de afrekening en dergelijke, en dat vreet aan capaciteit.”

Aan de energie-expert werd meer informatie gevraagd omtrent de tarieven die gehanteerd worden en meer bepaald het capaciteitstarief. Dit topic werd aangehaald omwille van het feit een dergelijk tarief mogelijk contraproductief kan zijn aan een dynamisch prijscontract. Het capaciteitstarief is ingevoerd omdat een netbeheerder, die een gereguleerde monopolist is, aan drie criteria moet voldoen om zijn tarieven rechtvaardig te laten gelden: transparantie, non-discriminatie en kostreflectiviteit. Dat laatste aspect is zeer relevant:

“Vanuit een economisch standpunt is het capaciteitstarief de kostreflectiviteit van het netwerk. De netbeheerder (Fluvius, nvdr.) moet investeren om aan u elektriciteit te leveren wanneer je dat vraagt. Hoe meer je wil afnemen, hoe dikker de buizen en leidingen, dus moet je meer betalen. Bij internet weet iedereen dat er in termen van capaciteit moet betaald worden, dus heeft de VREG beslist dat dat voor elektriciteit ook zo zou moeten.”

Er wordt wel erkend dat de signalen van de netbeheerders en marktsignalen elkaar kunnen tegenspreken. Maar dat is geen significant probleem, waardoor het (nog) niet zal aangepakt worden:

"We denken dat dat maar in zo'n 5% van de gevallen voorkomt, waardoor het een ondergeschikt probleem is. Daarom zullen we er voorlopig niets aan doen. Het is een nice-to-have en geen must-do, geen prioriteit."

Daarnaast is de waarde ervan ook ondergeschikt aan de marktprijzen. Zoals hierboven vermeld, kan de maximumprijs van de Belpex day-ahead markt tot 13.000 euro per MWh oplopen in de toekomst, terwijl het capaciteitstarief momenteel 7% van de factuur bedraagt. De eindconclusie hieromtrent, aldus de energie-expert:

"Het capaciteitstarief is juist, verdedigbaar, nuttig, nodig en in een klein procent van de gevallen contraproductief, maar dat is ondergeschikt. Als je in de meeste gevallen je er naar gedraagt, zal je totale systeemkost naar beneden gaan."

Een factor die ertoe leidt dat het aanbod aan dynamische contracten in Vlaanderen uitblijft heeft volgens Eneco te maken met de toegankelijkheid van de energiemarkt. De Belgische markt is complex, met de verschillende landstalen en verschillende gewesten. De customer service zal hierdoor anders zijn, wat het moeilijk maakt om als leverancier in de markt te stappen. Ook FEBEG stelt dat Vlaanderen maar een kleine markt is, waardoor ze minder aantrekkelijk is. Op de grotere Nederlandse markt is het bijvoorbeeld makkelijker toe te treden, wat ook blijkt uit de opkomst van Zonneplan, die nog maar recent actief is maar volgens energievergelijk.nl reeds bij de top drie van dynamische aanbieders behoort (Energievergelijk.nl, 2023). Frank Energie heeft deze problemen kunnen beperken door zich eerst op de grote Nederlandse markt te richten, en daarna uit te breiden naar de Vlaamse markt.

5.2.2 Technologische elementen

Sinds 2021 merkte Eneco de stimulering vanuit de overheid omtrent elektrische mobiliteit. Ook warmtepompen en thuisbatterijen zijn sindsdien wat in de picture gekomen. De combinatie van de uitrol van de digitale meter en de opkomst van bestuurbare assets gaven voor hun de aanzet om te kijken of ze op het gebied van dynamische contracten voet aan de grond kunnen krijgen.

De uitrol van deze flexibele assets, gecombineerd met automatische sturingsapparaten, zijn ook in Vlaanderen belangrijk, zo blijkt uit hun pilootproject. Ze maken wel de kanttekening dat bij de EV-rijders zowel de grootste winnaars als verliezers zaten, afhankelijk van de mate waarin slim geladen werd. Bij eigenaars van zonnepanelen werd in de zomer zelfs verloren ten opzichte van een vast of variabel contract, omdat ze op de laagste prijsmomenten zelfvoorzienend zijn. Bij mensen met een slim gestuurde batterij kon er ook waarde inzitten, net als bij mensen met een warmtepomp. Die slimme sturing was hierbij wel essentieel. Ook het slim sturen van het laden van een EV bleek een grote meerwaarde te bieden voor de consument. Zonder flexibele assets en complementaire toepassingen kon met veel moeite enkele euro's bespaard worden. Hun algemene conclusie was als volgt:

"Dynamische contracten zijn zeker geen 'golden bullet' waardoor mensen kunnen besparen. Het is heel belangrijk dat je die grote verbruikers hebt die je kan gaan sturen, en het is daarnaast ook belangrijk dat je effectief gaat sturen."

Ook de energie-expert beaamt dat de automatische sturing een grote rol zal spelen:

"Behoud van comfort is voor de gemiddelde consument zeer belangrijk. Slechts enkelingen zullen bereid zijn om manueel hun gebruik aan te passen naargelang de prijssignalen. Maar de overgrote meerderheid van de maatschappij zal zich hiermee niet willen bezig houden."

De groep mensen die hierover beschikt is in Vlaanderen echter nog niet zo groot. Op een wagenpark van ongeveer 3,6 miljoen wagens in Vlaanderen, waren er in oktober 2022 54.000 (1,5%) volledig elektrische wagens, naast 254.000 (7,1%) hybride voertuigen ("Personenwagenpark", 2022). Op dit vlak staat België volgens Eneco achter op de rest van Europa, maar zijn we wel aan een serieuze inhaalbeweging bezig. VREG bevestigt dat elektrische wagens nog onvoldoende uitgerold zijn, en voegt hier ook aan toe dat hetzelfde geldt voor warmtepompen. Daarnaast is er nog het hoge aardgasverbruik in Vlaanderen, dat het grootste deel van de energierekening bepaalt. Volgens de meest recente gegevens, verwarmde in 2019 ongeveer 70% van huizen op aardgas, 9% deed dat elektrisch (Vlaamse overheid, 2020).

Daarbij komt ook nog eens dat digitale meters nog maar aan het opkomen zijn, en de uitrol nog niet voltooid is. Dat maakt de groep potentiële consumenten voor dynamische contracten nog een stuk kleiner.

Ook bij leveranciers zijn er technische beperkingen. De beperkte capaciteit door de energiecrisis die zonet besproken werd, is er daar één van. Daarnaast is er de vernieuwing geweest van de hele *IT-backbone* van de energiemarkt in België. De afgelopen jaren is daarin veel geïnvesteerd en is er veel IT capaciteit daar naartoe gegaan, zowel bij Eneco als bij hun concullega's. Omdat het een project met een dergelijk lange aansleep is geweest, meer dan 10 jaar, is dat een dure grap geweest. Ook hiervan ondervinden ze nog de nasleep:

"Niet enkel de capaciteit voor de introductie hiervan was groot, maar ook in de periode erna vergde het nog veel capaciteit. Er was een grote 'aftercare' nodig, en die werd dan nog eens aangevuld met de energiecrisis die al langer in de startblokken zat."

Ze zijn zeker voorstander van de digitalisering, maar door de operationele resources die de digitalisering vergt, ligt er nu eenmaal minder ruimte om dynamische contracten te introduceren. Bij dynamische contracten zal dat alleen maar versterkt worden:

"Het dataverkeer zal enorm groeien. Je gaat van een situatie waarin je 1 keer per jaar een getal gaat bekomen waarop de factuur gebaseerd zal worden, naar een situatie waarin je voor elk kwartier een waarde krijgt. Die moet je dan nog gaan verwerken naar uurwaarden en vermenigvuldigen met de energieprijis op het tijdstip van verbruik. Dat is geen hogere wiskunde, maar dat opschalend inrichten vergt capaciteit, die er gewoonweg niet was."

Naast het nieuwe IT-systeem, zegt ODE dat ook veel andere zaken geïmplementeerd moesten worden bij de leveranciers: btw-aanpassingen, sociale maximumprijzen, accijnsaanpassingen en dergelijke. Die zaken hebben ongetwijfeld bijgedragen aan het gebrek aan capaciteit voor de ontwikkeling van een dynamisch prijszettingsmodel.

Als derde reden zegt Eneco dat dynamische prijzen voornamelijk interessant zijn voor EV-rijders en mensen die slim kunnen laden. Die groep is in Vlaanderen nog niet zo groot.

Ook Eneco ziet het belang van automatische sturing in, met in het bijzonder het automatisch aansturen van een laadpaal, net als Zonneplan. De reden hierachter is wellicht dat het potentieel hierbij groot is vanwege het hoge elektriciteitsverbruik dat gepaard gaat met het laden van een elektrische wagen. Ook de energie-expert beaamt dit, en voegt nog toe dat ook automatisatie van verwarming, zowel voor gebouwen als voor sanitair, belangrijk is. Flexibility service providers, die soms ook leveranciers zijn, kunnen die sturing zelfs overnemen, wat we in het Verenigd Koninkrijk al zagen bij Octopus Energy. Zo kan het voor de consument volledig geautomatiseerd verlopen, en dat is voor de meeste mensen zeer belangrijk: *"De consument mag niet merken dat zijn toestel automatisch gestuurd is."* Die sturing kan enkel gedaan worden door partijen die het complete plaatje begrijpen, en die bereid zijn om ervoor te betalen. Op industrieel vlak gebeurt dit al, maar op de consumentenmarkt is het nog redelijk beperkt. Daar zijn volgens de energie-expert verschillende redenen voor:

"Op de residentiële markt zijn de marges per klant groter, vanwege een hogere kost per klant: controle, marketing, contractmanagement, verificatie, facturatie.... Daarnaast is het makkelijker om 1 klant te laten doen wat jij vraagt, dan 100 residenten waar vaak meer gedoe bij is."

Frank Energie heeft wel het plan om een gelijkaardige rol op te nemen: ze willen de Vlaamse markt gebruiken om hun diensten te ontwikkelen en testen, om die ook in Nederland en potentieel toekomstige andere markten aan te bieden.

Consumenten kunnen natuurlijk ook aan manuele sturing doen. Hiervoor moeten mensen echter hun gedrag wijzigen, en het kan lang duren eer dat effectief gebeurt, staft de energie-expert met een voorbeeld:

"Jaren geleden voerde de regering het dag- en nachttarief in, waarbij de prijzen en tarieven 's nachts voordeliger waren. Het heeft toen tien jaar geduurd voordat mensen doorhadden dat ze 's nachts bijvoorbeeld hun wasmachine dienden op te zetten. Gedragswijziging is iets dat goed klinkt, maar degenen die dat zeggen snappen het. De mensen die het moeten doen, zijn degenen die het niet snappen."

Hij voegt toe dat het toen al lang duurde eer die gedragswijziging kwam, en dat was met één vast moment waarop de prijzen daalden. Nu met dynamische contracten, zijn er veel meer momenten

van wijzigingen, wat het nog complexer maakt. Vandaar dat automatische sturing een niet te onderschatten belang heeft in het slagen van dynamische contracten.

5.2.3 Elementen met betrekking tot regelgeving

Behalve de bewustmaking over de risico's, zijn er bij beide leveranciers geen verdere beperkingen in het contract om de consument te beschermen. Wel geeft Zonneplan aan dat de EPEX day-ahead markt een bodem- en bovengrens heeft van -500 en +3.000 euro per MWh. De bovengrens zou nog nooit bereikt zijn, terwijl de bodemgrens vorig jaar voor het eerst drie of vier keer in werking is getreden. Er vond dan een tweede veiling plaats omdat de biedingen onder de grens van - 500 euro gezakt waren. De energie-expert bevestigde dat ook de BELPEX day-ahead markt deze bodem- en bovengrens heeft. Telkens de bovengrens bereikt wordt, stijgt de grens met +1.000 tot een maximumwaarde van +10.000 euro per MWh, en daarbovenop een onbalanskost tot +3000 euro. De huidige maximumprijs is echter geen 3.000 maar 4.000 euro per MWh (A. Delnooz, persoonlijke communicatie, 27 juni 2023).

Ook een regelgevend kader dat er nog niet heel lang is, heeft wellicht ervoor gezorgd dat leveranciers dynamische contracten niet als prioriteit zien, aldus ODE.

De overheid dient zich niet enkel bezig te houden met dynamische contracten op zichzelf, maar moet denken vanuit een systeemogpunt. Er komt hernieuwbare energie bij, en die moet in het systeem geïntegreerd worden zodat het in evenwicht kan blijven. Om die integratie toe te laten, zouden consumenten moeten verbruiken op het moment dat er stroom is. Dynamische contracten kunnen hieraan bijdragen, maar zijn slechts een klein deel van de oplossing, aldus de energie-expert:

"De vraag is niet: 'Worden dynamische contracten aangeboden door leveranciers en aangenomen door consumenten?', maar 'Worden dynamische contracten gebruikt door de consumenten?'"

Vandaar dat een verplichting van dynamische contracten in Vlaanderen er wellicht niet op korte termijn zal komen, aldus de energie-expert. Juridisch-technisch en politiek is het moeilijk om dat goedgekeurd te krijgen, zeker met de verkiezingen die er in 2024 weer aankomen en de complexiteit van de Vlaamse en federale bevoegdheden. Een dergelijke ingreep in de markt is dus niet evident, maar de overheid of de netbeheerder kunnen wel in het systeem ingrijpen. Dat kan zeer grootschalig, met als uiterste zelfs de afschakeling van zonnepaneleninstallaties. Dat zal echter enkel gebeuren indien er geen andere oplossing is om het systeem in evenwicht te houden.

De overheid probeert de bevolking wel te stimuleren in een richting die voor het systeem beneficiair zal zijn. Dit doen ze onder andere door aan de consumenten premies te geven voor slimme sturing van onder andere thuisbatterijen en boilers. Een andere stap die ze willen ondernemen is het verplichten van meetregime 3, zegt de energie-expert:

“Datacommunicatie kost geld, en vandaar heeft Fluvius gekozen om niet meer data uit te lezen dan nodig. Maar we leven in een digitale wereld, dus op termijn vraagt de overheid dat ze alle data uitlezen. Fluvius zal die data dan ter beschikking hebben, indien consumenten hier toestemming voor geven zullen ook de leveranciers die data verkrijgen. Ze moeten die verwerking doen, ook al kost dat geld. En mensen. Ze hebben ook genoeg mensen nodig om te investeren, en dat is momenteel een bottleneck.”

Aangaande dynamische contracten zelf is de rol van de overheid volgens Eneco eerder klein. De verplichting opleggen aan de grote leveranciers, zoals opgelegd aan de lidstaten in de Europese richtlijn (2019/944) ook oplegt aan de lidstaten, volstaat volgens hun. FEBEG breidt hun rol dan weer iets uit: zij stellen dat er moet kunnen ingegrepen worden wanneer iets mis gaat. Het is dan aan de markt om daarop in te spelen. ODE vindt dan weer dat de rol van de overheid verder gaat: ook zij zouden meer inspanningen kunnen doen aangaande promotie maken. Ze zien echter ook in dat consumenten niet in een bepaalde richting mogen geduwd worden.

5.2.4 Consument specifieke factoren

Eneco meldt in het gesprek dat ze consumenten enkel een dynamisch contract aanbieden indien ze een jaarverbruik van 6.000 kWh hebben. Maar er wordt voornamelijk gehamerd op het feit dat de klant in staat moet zijn om zijn verbruik te verschuiven naargelang de prijssignalen. Ze zullen hiervoor steeds in gesprek gaan met de klant en vragen of die zichzelf daartoe in staat ziet, iets wat ook Engie doet, aldus FEBEG. Dit doen de leveranciers omdat er toch heel wat risico's aan verbonden zijn, en ze klachten en de daarbij horende negatieve publiciteit willen vermijden. Vandaar dat ze de contracten ook niet zomaar in de markt willen duwen. Ze willen consumenten begeleiden richting een dynamisch contract, zodat ze het zeker goed begrijpen en de risico's kennen:

“We bieden dynamische contracten enkel aan onder request, omdat we willen dat de klant moeite doet. Dan zullen we met hen in gesprek gaan om te weten te komen of ze heel zeker zijn dat ze willen overstappen op een dynamisch contract, en kunnen reageren op de prijssignalen. Zo kan zeker voorkomen worden dat hij voor onaangename verrassingen kan komen te staan.”

Zowel ODE als VREG stellen dat dynamische contracten voor veel leveranciers geen prioriteit zijn, vanwege een beperkte klantenvraag. Consumenten zijn namelijk risico-avers en zijn mede door de energiecrisis niet bereid om zich bloot te stellen aan de risico's die een dynamisch contract met zich meebrengt. Tevens zijn ze verwonderd over het feit dat dynamische contracten in andere landen reeds meer ingeburgerd zijn.

Omtrent het bewustzijn van consumenten, hebben ODE en VREG de indruk dat dit bij Vlaamse consumenten nog zeer beperkt is. VREG vindt het daarbij ook bijzonder dat de leveranciers dynamische contracten niet promoten, zeker in het geval van Engie die er reeds meerdere jaren rond werken. Dit staat in contrast met Zonneplan, die toch actief hun dynamische contracten promoten. Door het uitblijven van die promotie in Vlaanderen echter, weten consumenten niet wat dynamische

contracten precies inhouden. Het effect van de marketingmachines van de leveranciers, zal volgens beide hierin een grote rol spelen.

Ook volgens Eneco is het bewustzijn van de consumenten nog te beperkt, zeker voor zij die geen of weinig gebruik kunnen maken van flexibele assets en sturing. Uit hun pilootproject bleek namelijk dat voor minder dan 20% van de klanten een dynamisch contract al interessant zou zijn. Dat is ook één van de redenen waarom ze de contracten nog wat op de achtergrond willen houden en voorlopig niet promoten.

Verder is er volgens zowel ODE als VREG een impact van het verleden:

"Vroeger waren de nucleaire centrales de dominante bron van elektriciteitsproductie. Mensen hebben eigenlijk niet geleerd om bewust om te gaan met energie en hebben weinig besef van de energiewereld. Ook de terugdraaiende teller heeft daar een rol in gehad: elektriciteit kan je niet stockeren, dus het moment van verbruik is weldegelijk van belang. Dat is echter nooit verteld geweest."

Ook VREG kan trachten op zich kan nemen in het creëren van meer bewustzijn bij de consument te creëren, door het creëren van visibiliteit in de V-test, hun vergelijkingstool. Ook andere vergelijkingstools kunnen dit doen. VREG heeft een wijziging doorgevoerd in de V-test om dit te bereiken:

"In het begin moest je een jaar aan kwartierwaarden inladen om dynamische contracten tevoorschijn te zien komen. Maar niet veel mensen beschikten daar al over. Daarom stellen we nu als enige vereiste dat je een schatting van je verbruik moet indienen. De reden erachter om deze vereiste te behouden: als je je verbruik niet kent, ben je er totaal niet mee bezig en zal een dynamisch contract niets voor jou zijn."

Bij het getoonde bedrag wordt er uitgegaan van een consument die verbruikt volgens een standaardprofiel. Door aan demand-side flexibiliteit te doen, kan het factuurbedrag lager uitkomen dan de getoonde prijs. Waar ook rekening mee moet gehouden worden, is het feit dat de getoonde jaarprijzen berekend worden aan de hand van prijsschattingen.

De rol van FEBEG is moeilijk in te vullen: intern werd er reeds geopperd over de mogelijkheden om een vergelijkbaar initiatief met Nederland te maken, via een gemeenschappelijke website die door Frank Energie ook benoemd werd. Maar het enthousiasme daarvoor is niet heel groot:

"Je zit daar echt op de rand van wat een federatie kan doen naargelang prijzen, contracten en dergelijke. Wel proberen we op onze website artikels te schrijven om meer transparantie te bieden. Misschien kunnen we dat ook wel doen over dynamische contracten, want we merken dat de artikels toch gelezen worden door mensen die er mee bezig zijn."

Door FEBEG wordt er ook nog een andere menselijke eigenschap bijgehaald: risico-aversie. Het gaat er bij dynamische contracten volgens hun om welke risico's mensen willen nemen en welke opbrengst daar tegenover staat. Daar is overeenstemming met de literatuur: mensen die risico-avers zijn, willen meer zekerheid en zullen dus wellicht niet voor een dynamisch contract kiezen.

Aan de Vlaamse partijen werd ook gevraagd naar de rol van de media in het creëren van bewustzijn en awareness rond dynamische contracten. Eneco heeft niet de indruk dat er al veel aandacht gaat naar dynamische prijzen. Echter erkennen ze wel dat de media een groot effect heeft. Volgens hen is er mogelijk onvoldoende kadering, en is het vaak *clickbait*: er worden titels geplaatst die de mensen verleiden om er op te klikken, en die titels hebben vaak een negatieve klank. Ook VREG, FEBEG en ODE delen die mening: de negatieve kant van het verhaal komt volgens beiden veel naar voren, en de media zo objectief mogelijk moeten blijven. Als er een overdreven positief beeld zou gegeven worden, kan de terugslag van negatieve verhalen eens zo groot zijn. En dat kan uiteraard best vermeden worden, aldus Eneco die ook nog de vergelijking met Nederland maakt:

"In de Nederlandse media werd het na de crisis snel belicht dat dynamische prijzen de eerste zijn die zakken. Daar kwam het in de media dat het veel goedkoper is. Omdat dat in mensen hun hoofd zat, gaan mensen zich snel aanpassen. Alleen is de situatie daar anders, dus je kan de link niet rechtstreeks maken."

Met de andere situatie doelt Eneco op het feit dat dynamische prijzen in Nederland goedkoper zijn omdat ze daar de prijs voor variabele contracten op voorhand bepalen. In België worden variabele prijzen echter pas achteraf bepaald, dus dalende prijzen zitten op het einde van het kwartaal daar al in verrekend. Echter is dat minder zichtbaar voor de mensen.

5.3 Verwachte evoluties

Zonneplan ziet weinig mogelijkheid tot evolutie in de soort contracten. Momenteel zijn de contracten op basis van day-ahead prijzen, maar een *intraday* variant van de contracten zou wel kunnen opkomen. Echter is de onvoorspelbaarheid voor de klanten dan nog hoger.

Bij Eneco staan ze er iets anders tegenover. Ze zijn zich wel bewust dat er verschillende prijszettingsmodellen zijn:

"Je hebt eigenlijk een heel spectrum van contracten tussen de vaste contracten en contracten op basis van real-time pricing. Maar dat zijn voor ons uitbreidingen. In de huidige volatiele markt is het niet makkelijk om die modellen op te zetten en te handhaven."

Daarom starten ze met de meest duidelijke en voor de hand liggende vorm, die tevens ook het meeste risico wegneemt voor de leverancier. Een uitbreiding van het productportfolio met een contract met piek- en daluren kan er in de toekomst wel komen, maar is voor hun momenteel nog niet aan de orde.

Ze zien ook weldegelijk een toekomst voor dynamische contracten. Als we in de toekomst meer willen afstappen van aardgas, en dat in combinatie met de opkomst van elektrische wagens, zal het elektriciteitsverbruik toenemen. Doordat al deze componenten meer en meer samenkomen, zal wellicht de uptake van dynamische contracten er komen. Zeker in combinatie met slimme sturing van EV's, warmtepompen en thuisbatterijen. Door die slimme sturing moeten consumenten niet meer echt denken hieraan, wat ertoe leidt dat ze niet aan comfort moeten inboeten. Ook volgens Ofgem is dit het geval:

"Momenteel ligt de focus voor ons niet op de echte spotprijs gebaseerde contracten. Maar als met de tijd EV's en elektrische warmtepompen meer vertegenwoordigd raken bij consumenten, kan de aanvaarding van consumenten ook hoger worden. We verwachten daarom wel dat het zal groeien, maar momenteel is het nog een vrij laag percentage dat deze technologieën al heeft."

Of dat dynamische contracten een meerderheid zullen worden, is voor de meeste partijen echter onzeker.

Het is volgens hen ook belangrijk dat dynamische contracten op termijn een significante plaats gaan krijgen. Als consumenten de trends van hernieuwbare energie gaan volgen, zal dat voor hun als groene leverancier ook voordelig zijn. Wanneer hun klanten veel verbruiken op momenten dat zij veel energie produceren, kunnen zij eigen (groene) elektriciteit leveren. Indien klanten veel verbruiken op momenten dat zij niet veel productie hebben, moeten zij energie op de groothandelsmarkt bijkopen aan de groothandelsprijzen, die hoger zijn dan de productiekost. Echter moeten klanten beseffen dat het niet voor iedereen de juiste optie is.

Bij VREG gaan ze er ook van uit dat dynamische contracten gaandeweg zullen opkomen, maar dat het nog tijd vraagt. De energiecrisis heeft wantrouwen opgeleverd, terwijl er dankzij die hoge prijzen veel voordeel kon bekomen worden. De uitrol van digitale/slimme meters en de opkomst van elektrische wagens, warmtepompen en sturingsapparaten zullen bijdragen hieraan volgens hen. Ook de creatie van meer zichtbaarheid in de V-test zal zorgen dat meer mensen er weet van hebben, wat de uptake ten goede kan komen.

Uit het gesprek met hen wordt wel duidelijk dat ondertussen reeds meer leveranciers gestart zijn met het aanbieden van dynamische contracten. Naast Eneco en het reeds vernoemde Engie, hebben ook Ebem en Octa+ een dynamisch contract in hun portefeuille. Omdat dat behalve bij Engie nog maar recent op gang is gekomen, is het nog te vroeg om reeds inzicht te krijgen in de adoptie die er zal zijn. Daarnaast blijkt ook dat er een aantal nieuwe leveranciers op de Vlaamse markt willen toetreden, en zich wellicht specifiek op dynamische contracten zullen toespitsen. Ondertussen is dit al zichtbaar in de V-test: reeds meer dynamische contractopties bij verschillende leveranciers zijn beschikbaar.

Het valt volgens hun natuurlijk niet te voorspellen, maar gaandeweg zal dat er wellicht doorkomen.

Ook bij ODE hopen ze dat dynamische contracten een plaats in het energielandschap zullen innemen, aangezien flexibiliteit nodig is voor het gehele energiesysteem:

“Dynamische contracten zijn een driver voor flexibiliteit, en die flexibiliteit is nodig om de variabiliteit op te vangen.”

Ook zou volgens hen een ‘ontvetting’ van de elektriciteitsfactuur, het elimineren van niet-noodzakelijke kosten, de energietransitie ten goede kunnen komen. Enerzijds vanwege het verschil in injectieprijs en afnameprijs, maar ook om duurzame toepassingen meer toegankelijk te maken:

“De kloof met fossiele alternatieven kan zo kleiner gemaakt worden. Een warmtepomp bijvoorbeeld, is momenteel lastig concurrentieel te krijgen, omdat zelfs als die efficiënter is, de elektriciteitsfactuur een factor 3 à 4 hoger zal zijn dan een gasfactuur.”

Volgens de energie-expert is de overheid er weldegelijk naar aan het kijken om bepaalde kosten uit de elektriciteitsfactuur te halen. Verder verwacht hij ook dat dynamische contracten er zullen komen. Echter is er nog een andere zaak belangrijker, namelijk in welke maten mensen hun gedrag gaan aanpassen, en wat de invloed daarvan is:

“Stel dat er 10.000 mensen met een dynamisch contract zijn die het gebruiken. Zal de impact daarvan op het systeem marginaal zijn? Of significant? Heeft dat een invloed op zaken als prijsvorming of leveringszekerheid? De aanwezigheid van dynamische contracten is wel een objectieve parameter en geeft een kleine indicatie, maar de belangrijkste vraag blijft toch: ‘Wie doet er iets mee?’.”

Om een beter beeld te krijgen hierover, is het een uitdaging voor de toekomst om te kijken of die data beschikbaar is, gedeeld kan worden, en of eruit geëxtraheerd kan worden of er effectief een gedragswijziging heeft plaatsgevonden, en wat de impact daarvan is. Over een concrete termijn waarop een bredere inburgering van dynamische contracten er zal zijn, werd geen antwoord bekomen, maar de overtuiging heerst wel dat dit meerdere jaren zal duren.

In Frankrijk verwacht CRE niet meteen een nieuw aanbod aan spotprijs gebaseerde contracten. De markt is pas net tot rust teruggekeerd en consumenten kunnen nog genieten van een prijsplafond, wat er niet zou zijn bij deze contracten. De gereguleerde prijzen zouden wellicht kunnen wegvallen vanaf 2025. Dan kan de situatie misschien anders zijn, maar het is volgens CRE geen zekerheid dat de situatie dan in het voordeel van dynamische contracten kan zijn:

“Misschien zal er een grotere nood zijn aan flexibiliteit, en dynamische contracten kunnen hiervoor de beste oplossing bieden. Daarbovenop hebben we de slimme meters en alle systemen. Maar het zal nog steeds afhankelijk zijn van de regulering en eventuele interventie van de overheid.”

Octopus Energy zag in het begin dat consumenten die een elektrische wagen kochten ook effectief bezig waren met de elektriciteitsmarkten en technologieën. Zij kozen daarom voor een *agile* contract, waarbij de consument zelf dient te sturen. Maar nu meer en meer consumenten op de EV markt beginnen te komen, merken ze een stijgende vraag naar het contract waarbij de sturing wordt overgenomen door de leverancier. Hun verwachting is ook dat die formule het meest de nieuwe consumenten zal blijven aanspreken. Over het algemeen zijn ook zij er van overtuigd dat dynamische contracten nodig zijn om de integratie van hernieuwbare energie in de productiemix te ondersteunen.

Ook bij Vattenfall zijn ze er van overtuigd dat er nog verschillende ontwikkelingen zitten aan te komen op het gebied van dynamische contracten.

In Noorwegen zitten de meeste consumenten op een contract dat de werkelijke waarde van energie het best weerspiegelt. Ze stellen wel dat het mogelijk is dat consumenten plots risico-avers zouden worden, maar er zijn geen volgens CERRE geen tekenen om te stellen dat dat zich zal voordoen. Mensen beginnen zich net meer bewust te worden van energie.

6. Implementatiesuggesties

Omtrent de implementatie van dynamische contracten, hebben leveranciers en de beleidsmakers vaak meerdere opties. Op basis van de literatuur, de resultaten van het onderzoek, en de hierdoor bekomen inzichten van de auteur, zullen in deze sectie suggesties gegeven worden om de implementatie van de contracten en de uptake ervan te verhogen. De suggesties zullen ingedeeld worden volgens eenzelfde structuur die reeds eerder in de thesis gebruikt werd: eerst zullen suggesties aangaande marktfactoren besproken worden, gevolgd door technologische factoren, factoren met betrekking tot regelgeving en ten slotte consument specifieke factoren.

6.1 Suggesties aangaande marktfactoren

Eén van de belangrijkste marktfactoren is uiteraard het marktaanbod aan dynamische contracten. Hierin kunnen vier zaken onderscheiden worden die van belang zijn: het prijszettingsmodel, de prijzen van welke groothandelsmarkt de basis vormen, de verschillende componenten en de toevoeging van mechanismes om de consument te beschermen.

Aangaande het gehanteerde prijszettingsmodel, zien we in de praktijk momenteel voornamelijk het meest dynamische prijszettingsmodel, *real-time pricing* (RTP). Uit de onderzoeksresultaten blijkt tevens dat dit de meest gekende contractvorm is. *Time-of-use* (TOU) contracten komen ook voor in Europa, terwijl *critical peak pricing* of andere varianten eerder zeldzaam zijn. Het lijkt dan ook aangewezen om voornamelijk in te zetten op RTP en TOU, omdat de praktijkervaring leert dat deze vormen succesvol kunnen zijn. Het is daarbij ook belangrijk dat leveranciers de consument niet onmiddellijk met veel verschillende prijszettingsmodellen benaderen. Doordat er nieuwe contracttypes bijkomen, wordt de prijsvergelijking namelijk uitdagender voor de consument. Uit de situatie in Estland bleek dat een teveel aan opties kan leiden tot onduidelijkheid, wat de consument zou kunnen afschrikken (Boeve et al., 2021). Ook in Finland lijkt dat het geval, zo bleek uit het interview met Vattenfall.

Als basis voor de prijzen van een dynamisch contract, lijkt de *day-ahead* groothandelsmarkt het meest aangewezen. Omdat die prijzen de dag voor de levering van elektriciteit bekend zijn, kan de informatie tijdig gecommuniceerd worden aan de consument (of zijn toestellen). Dit kan de acceptatie van dynamische prijzen bij de consumenten verder in de hand werken. Op dat laatste zal bij de bespreking van de consument specifieke factoren nog dieper ingegaan worden.

Het portfolio op termijn uitbreiden met een contract op basis van *intraday* prijzen, is wel een optie die energieleveranciers in overweging kunnen nemen. Ook Zonneplan beaamde dit in het gesprek. De prijzen op basis van de *intraday* markt worden echter constant bijgesteld en kunnen bijgevolg pas op veel kortere termijn naar de consument gecommuniceerd worden. Indien consumenten dan optimaal aan *demand-side* flexibiliteit willen doen, zal dit van hen een nog groter aanpassingsvermogen vereisen (Council of European Energy Regulators [CEER], 2020).

In verband met de componenten, spreken verschillende bronnen ook over dynamische netwerkkosten, taksen en heffingen. Deze zouden sterkere prijssignalen in de hand kunnen werken,

die essentieel zijn voor het bereiken van een kritieke massa omdat ze de contracten interessant maken voor de consument. Uit VREG (2023b) blijkt dat ook Fluvius aangespoord wordt om hiernaar onderzoek te doen. Eurelectric (2017) benoemt het aanrekenen van netwerkkosten via een time-of-use principe als mogelijkheid hiervoor, met verschillen in de nettarieven op bepaalde perioden doorheen de dag of doorheen het jaar. Boeve et al. (2021) snijdt dit topic ook aan. De meeste auteurs lijken echter te doelen op een nettatarief als het huidige capaciteitstarief, dat bedoeld is om de piekbelasting van het net te verlagen. Ondanks de contraproductiviteit in een zeldzaam aantal situaties (+/- 5%), is een capaciteitstarief ook de meest aangewezen tarifieringswijze, vanwege het feit dat de kosten die de distributienetbeheerder maakt hierin het best gereflecteerd worden. Ook op het gebied van heffingen lijkt een methode die de kosten het beste reflecteert de beste methode. Daar dit echter niet het focuspunt van dit onderzoek is, zal hierop verder niet worden ingegaan.

Een laatste zaak aangaande contractspecificaties is de toevoeging van eventuele prijsbodems en/of -plafonds. Persoonlijk zou ik hier de opinie van CEER en ODE volgen, met name zo min mogelijk beperkingen aan de contracten te hangen. Hierdoor zullen de prijssignalen het sterkste zijn en de contracten bijgevolg het meest effectief. Verder bleek uit de energiecrisis van 2022 dat consumenten net voordeel konden halen uit een dynamisch contract vanwege deze prijsstijgingen en volatieler wordende prijzen, een element dat zowel door VREG als Zonneplan aangehaald werd in het gesprek. Door een prijsplafond te plaatsen in het contract op de duurste momenten, kunnen consumenten met een dynamisch contract een oneerlijk voordeel bekomen. Een prijsbodem en -plafond naast dat van de groothandelsmarkt lijkt hierbij dus niet aangewezen. Indien de consument toch ervaart dat zijn contract te duur is geworden door duurzame prijsstijgingen, kan hij steeds van contract veranderen.

6.2 Suggesties aangaande technologische factoren

De uitrol van de digitale meter is de grootste technische factor die vereist is voor een succesvolle opname van dynamische contracten in de markt, dit omdat ze vereist zijn voor consumenten om een dynamisch contract aan te gaan. In Finland zag Vattenfall reeds de vraag naar dynamische contracten geleidelijk aan toenemen naarmate de uitrol vorderde, en ook Octopus Energy merkt in Groot-Brittannië nu eenzelfde verschijnsel.

Uit de interviews met Vlaamse partijen blijkt dat de IT-capaciteit lange tijd onvoldoende was om dynamische contracten aan te bieden. Enerzijds komt dit door de problemen met het dataverkeersysteem MIG-6, en anderzijds door het samenvallen van de uitrol van digitale meters met de energiecrisis. Bij de Europese partijen kwam dit aspect niet aan bod, wellicht omdat dynamische contracten en de uitrol van digitale meters hier al eerder van de grond kwamen. Hierdoor is er niet echt een referentiepunt, wat het moeilijk maakt om hiervoor een suggestie te geven.

Ook voor Fluvius, de distributienetbeheerder, zijn investeringen in IT-capaciteit vereist. Naast de aanwezigheid van de slimme meters, moet de data die van hieruit verstuurd wordt ook adequaat verwerkt kunnen worden. Om de dataverwerking op punt te zetten, dient er niet alleen financieel in IT-infrastructuur geïnvesteerd te worden, maar ook in menselijk kapitaal. Indien een verplichting van meetregime 3 er daadwerkelijk zal komen, zullen deze investeringen een noodzaak worden.

Bij consumenten zijn er qua technologische aspecten de elektrische wagens, elektrische verwarming en automatische sturing. Uit de interviews met de Europese partijen, blijkt dat elektrische verwarming in het verleden al een faciliterende rol speelde, voornamelijk in de Noorse landen, en dat de opkomst van elektrische wagens nu een extra facilitator kan zijn voor dynamische contracten. Om consumenten ook aan te moedigen deze apparaten effectief te gebruiken, kan automatische sturing een grote rol spelen, omdat de consument zo niet aan comfort moet inboeten. De hoge investeringskosten blijken echter nog een grote barrière te vormen. De energie-expert haalde in het gesprek aan dat hier in Vlaanderen reeds verschillende premies voor bestaan. Tevens werd er in 2023 ook beslist om een premie toe te kennen aan consumenten die een elektrische wagen met een kostprijs van minder dan €40.000 aankochten, om ook deze barrière te verlagen. Consumenten moeten hier natuurlijk van op de hoogte zijn, dus is het aangewezen dat de zichtbaarheid hiervan ook verhoogd worden. Deze premies in combinatie met de verschillende nieuwe regelgevingen, zoals het verbod op de verkoop van wagens met een klassieke verbrandingsmotor vanaf 2029, kunnen de kans op een succesvolle verspreiding van dynamische contracten vergroten.

6.3 Suggesties aangaande regelgeving

Het bepalen van de componenten van een elektriciteitsprijscontract is een opdracht voor de regelgevende instanties. Deze werden reeds bij de marktfactoren besproken, omdat ze ook mee de contractprijzen bepalen. Een hervorming aangaande de contractcomponenten kan de opname van dynamische contracten in de markt wel bevorderen. Uit de literatuurstudie bleek namelijk dat de nettarieven en heffingen in Vlaanderen een groot deel van de factuur bepalen, en dat dit nefast kan zijn voor de opname van de contracten. Daarom kan de overheid een aantal kosten, met name de openbare dienstverplichtingen, uit de elektriciteitsfactuur halen en via een andere weg aanrekenen. Deze *tax shift* kan de kloof tussen fossiele en elektrische toepassingen verkleinen, waardoor consumenten een grotere incentive hebben om te investeren in de elektrificatie van verwarming, koeling en transport (Eurelectric, 2017). De energiekost zal hierdoor namelijk een groter deel van de elektriciteitsprijs bepalen. Dit heeft als bijkomend voordeel dat de prijssignalen sterker zullen zijn, wat het bereiken van een kritieke massa ten goede komt. Volgens Boeve et al. (2021) is dat laatste zelfs 1 van de grootste uitdagingen die overkomen dient te worden.

Om het bereiken van een kritieke massa verder te stimuleren, dient er zichtbaarheid en bewustzijn gecreëerd te worden. Dit is een taak die de VREG op zich neemt door dynamische contracten op te nemen in de vergelijkingstools. Het is daarbij zeer belangrijk om te vermelden dat de prijzen berekend zijn aan de hand van een standaardprofiel, en dat de werkelijke voordelen die een consument kan bekomen worden afhankelijk zijn van zijn consumptieprofiel (Council of European Energy Regulators [CEER], 2020). Na het openen van de V-test, blijkt dat de VREG hier ook reeds aan te voldoen door volgende boodschap weer te geven:

*“Deze geschatte jaarprijs gaat uit van een **standaard** afnemer. Bij een dynamisch contract spreid je best je verbruik volgens de marktprijs.”*

Een andere kwestie die in overweging genomen kan worden, is een verplichting van dynamische contracten zoals in de literatuur besproken werd, eventueel via een stapsgewijze aanpak. Dit lijkt echter niet de aangewezen manier. Zoals de energie-expert ook opperde is de vraag niet hoeveel mensen een dynamisch contract hebben, maar hoeveel mensen daadwerkelijk bereid zijn er iets mee te doen. De keuze voor een elektriciteitscontract kan dus beter bij de consument gehouden worden. Ook een verplichting van dynamische nettarieven lijkt niet correct. Zoals reeds in de voorgaande sectie geschreven, is de kostreflectiviteit van de netkosten belangrijk, en deze kan ook best gewaarborgd blijven. Uit de interviews met de buitenlandse leveranciers blijkt ook dat dynamische contracten kunnen opkomen zonder een verplichting in te voeren, wat het argument tegen zo’n verplichting versterkt. Uit het gesprek met de energie-expert blijkt ook dat een dergelijke ingreep op de markt niet waarschijnlijk is in de nabije toekomst.

Verder zijn er ook informatieverplichtingen. Zo moeten, volgens artikel 11(2) van de Europese Richtlijn (2019/944), de regelgevende instanties de marktontwikkelingen opvolgen en de risico’s van de nieuwe contracten beoordelen (Europees Parlement & De Raad van de Europese Unie, 2019). Paragraaf (4) voegt toe dat er voor minstens 10 jaar een jaarlijks rapport over de ontwikkelingen op

het gebied van dynamische contracten moet gepubliceerd worden; met een overzicht van het aanbod, de impact op de facturen en het niveau van prijsvolatiliteit. Dit kan verwerkt worden in de huidige rapporten voor de Europese commissie (Council of European Energy Regulators [CEER], 2020). Afgaande op de inhoud van het marktrapport, werkt de VREG er reeds aan om aan deze vereiste te voldoen.

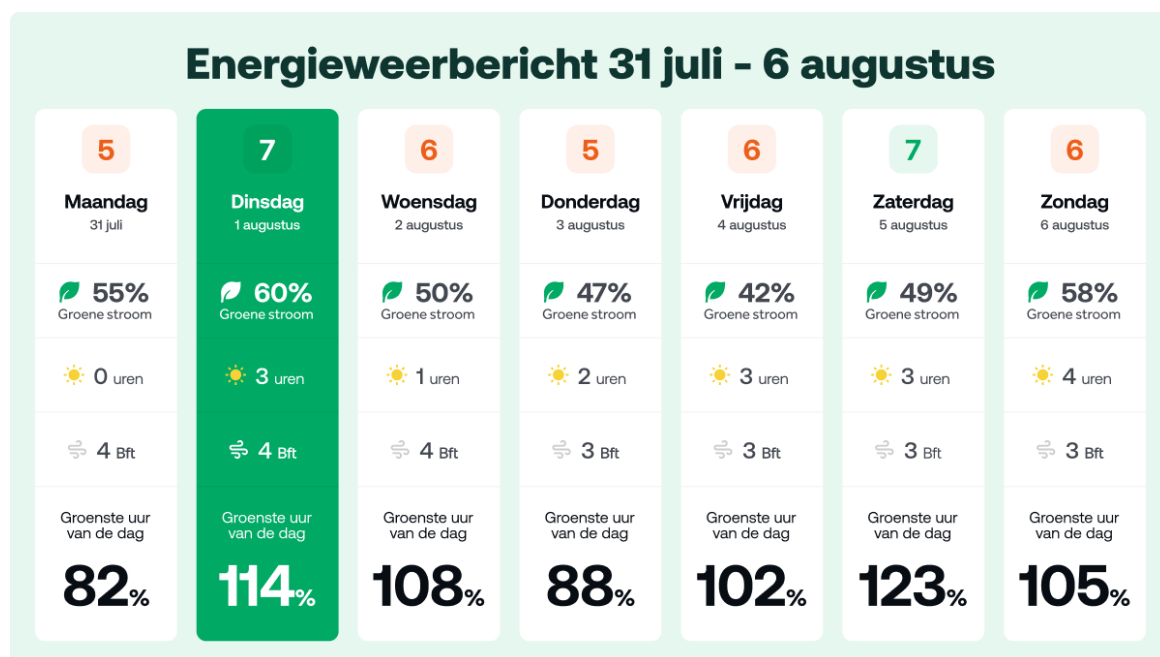
Een laatste zaak betreft de invloed van de media. Bij de Vlaamse interviewpartners heerst duidelijk de consensus dat de media een grote invloed hebben op de consument, en ook in sommige van de Europese interviews kwam dit aspect naar boven. Om de consument van correcte informatie te voorzien, is het bijgevolg belangrijk om niet alleen negatieve maar ook positieve verhalen aan bod te laten komen, zodat er een objectief beeld gevormd kan worden. De VREG houdt zich hier momenteel mee bezig: Ze trachten er voor te zorgen dat ook de positieve kant belicht wordt. Dit een taak die ze op zich kunnen blijven nemen.

6.4 Suggesties aangaande consument specifieke factoren

Om consumenten effectief voor een dynamisch contract te laten kiezen en er ook gebruik van maken, moet de acceptatie ervan verhoogd worden. Factoren zoals vasthoudendheid aan oude gewoontes zijn moeilijk te beïnvloeden, maar er kunnen verschillende zaken gedaan worden om toch de kans op aanvaarding te verhogen. Dit kan enerzijds in de hand gewerkt worden door het hanteren van day-ahead prijzen. Zoals reeds besproken bij de marktfactoren, kunnen de prijzen hierdoor op voorhand gecommuniceerd worden, wat door de consument als positief onthaald zal worden. Uit een onderzoek van Mak en Chapman (1993) blijkt namelijk dat een inadequate kennisgevingstijd leidt tot ontevredenheid bij de consumenten. Bij een kennisgeving van minstens een dag op voorhand, kunnen consumenten makkelijker hun gebruik manueel bijstellen naargelang de pieken en dalen in de elektriciteitsprijzen. Een vast tijdstip waarop elke dag de prijzen voor de daaropvolgende dag bekend gemaakt worden, een methode die ook door Zonneplan en de meeste andere leveranciers gehanteerd wordt, lijkt hiervoor de beste optie.

Het creëren van bewustzijn en zichtbaarheid omtrent dynamische contracten is niet enkel een taak van de regulator, maar ook van de leveranciers zelf. Momenteel promoten de Vlaamse energieleveranciers hun dynamische contracten nog niet. Zodra de leveranciers het gevoel hebben hier klaar voor te zijn, zou het wel aangewezen zijn hiermee te starten, aangezien de promotie de opname door de markt ten goede kan komen. Uit de ervaring van Zonneplan blijkt dat consumenten het best worden aangetrokken door het benadrukken van het kostenplaatje. In die promotie kan dan ook best daarop gefocust worden. Echter mag de waarheid niet rooskleuriger voorgesteld worden dan die is, dus de risico's mogen niet achterwege gelaten worden. Eneco doet dit momenteel ook in hun gesprekken bij consumenten die een dynamisch contract aanvragen. Zij, en andere leveranciers, kunnen deze lijn best doortrekken naar eventuele toekomstige promotiekanalen.

Om consumenten een indicatie te geven van hoe ze hun dynamisch contract best gebruiken, kwam Zonneplan op het idee een 'energieweerbericht' op te stellen op basis van data die ze inkopen. Dit moet consumenten een indicatie geven of ze verbruik kunnen verschuiven naar de komende dagen om zo te profiteren van *interday* volatiliteit. Figuur 26 toont een voorbeeld van hoe een dergelijk energieweerbericht er kan uitzien. Het percentage bovenaan geeft het verwachte percentage groene stroom weer ten opzichte van de verwachte vraag die dag. Op het groenste uur van de dag gaat dit zelfs soms boven de 100%, wat een indicatie geeft voor het uur waarop een consument het meest kan profiteren van een dynamisch contract. Ook wordt er een energiescore gegeven aan elke dag: hoe hoger die score, hoe gunstiger het wellicht zal zijn om op die dag op de juiste momenten te verbruiken.



Figuur 26: Een voorbeeld van een energieweerbericht (Zonneplan, 2023)

7. Discussie en conclusie

7.1 Bespreking

Dit onderzoek had als doel een antwoord te geven op de centrale onderzoeksvraag: *“Hoe kunnen de belemmerende factoren overkomen worden opdat dynamische contracten een doorbraak kunnen maken op de Vlaamse energiemarkt?”*.

Ten eerste werd hiervoor een literatuurstudie uitgevoerd. Als eerste werd getracht een beeld te vormen van de partijen die een grote rol spelen op de Vlaamse energiemarkt. Op deze vrije markt kunnen elektriciteitsleveranciers elkaar beconcurreren, en houdt de regulator (VREG) toezicht op de werking ervan (*“Wie doet wat op de energiemarkt?”*, z.d.). Daarnaast zijn er de transmissie- en distributienetbeheerders, Elia en Fluvius, die de netten beheren om elektriciteit van bij de productieplaats tot bij de consument te vervoeren (CallMePower, 2021). Zij worden vertegenwoordigd door Synergrid. De elektriciteitsleveranciers en -producenten worden vertegenwoordigd door sectorfederaties FEBEG en/of ODE (*“Over FEBEG, z.d.”*; *“ODE”, z.d.*).

Daarnaast werd eerst de opbouw van de elektriciteitsfactuur bestudeerd, en vervolgens een analyse gemaakt van de contracten die consumenten wel aannemen. Vaste en variabele contracten, die momenteel in een verhouding van 24 en 76% voorkomen, overheersen. Vaste contracten bieden zekerheid, terwijl variabele contracten de consument laten profiteren van prijzen die dalen. Voor zowel vaste als variabele contracten hebben de meeste contracten een looptijd van 1 jaar (65% en 80% respectievelijk). Bij variabele contracten hebben contracten van onbepaalde duur ook een behoorlijk aandeel (19%), bij vaste contracten bestaan deze niet meer, een duidelijk gevolg van de energiecrisis van 2022 (VREG, 2023b). De prijzen die consumenten betalen zijn bij alle contracten opgebouwd uit drie componenten: de energiekost, nettarieven en heffingen, waaronder ook de btw valt (*“Energieprijs”, 2023*).

Dynamische contracten zijn een derde soort contract naast de vaste en variabele contracten die in Vlaanderen gekend zijn. De drie voornaamste prijszittingsmodellen zijn *real-time pricing*, waarbij de groothandelsprijzen bijna rechtstreeks doorgerekend worden aan de consument, *time-of-use*, waarbij er piek- en dalperiodes worden gedefinieerd en *critical peak pricing*, waarbij er korte periodes zijn met substantieel hogere elektriciteitsprijzen (Eurelectric, 2017). Op deze modellen zijn nog verscheidene varianten mogelijk (Boeve et al., 2021). In Vlaanderen zijn dit soort contracten nog zeer zeldzaam: ongeveer een 1000-tal contracten (0,03%) hebben een dynamische energieprijs, volgens het recentste marktrapport van de regulator (VREG, 2023).

Indien consumenten hun verbruik aanpassen naar de prijssignalen, kunnen zij een besparing op hun factuur bekomen. Indien ze dit niet doen, lopen ze echter het risico op een kostprijsverhoging. Het is dus essentieel dat consumenten in staat zijn om de prijsindicaties te begrijpen en hierop te reageren (Boeve et al., 2021). Leveranciers hebben als voordeel dat zij de groothandelsprijzen nagenoeg rechtstreeks kunnen doorrekenen aan de consument, wat het risico voor hun aanzienlijk verlaagt.

Het succes van dynamische contracten is echter afhankelijk van vier factoren. Ten eerste is er de technologische vereiste van de digitale meter in meetregime 3. Zo kunnen de netbeheerder en leverancier kwartierwaarden omtrent het verbruik ontvangen (Delnooz et al., 2018). In Vlaanderen zijn er ongeveer anderhalf miljoen digitale meters reeds uitgerold, wat overeenkomt met zo'n 53%. Van die anderhalf miljoen bevinden er zich 20.000 in meetregime 3.

Ook bij consumenten is de beschikbare technologie een relevant topic. Consumenten met een hoog elektriciteitsverbruik, hebben het grootste besparingspotentieel. Dit hoge elektriciteitsverbruik is voornamelijk te zien bij huishoudens waar één of meerdere grote verbruikers zijn, zijnde een elektrisch voertuig, een elektrische warmtepomp en/of een elektrische boiler. Deze verbruikers kunnen automatisch aangestuurd worden. Hiervoor heeft de consument echter sturingsapparaten nodig. Zowel deze grote verbruikers als de sturingsapparaten, hebben echter een hoge investeringskost, wat voor veel consumenten een struikelblok vormt (Eurelectric, 2017). Zonder deze sturingsapparaten zal de consument manueel moeten reageren op de prijssignalen, wat kan resulteren in slechts een beperkte gedragsverandering (Energyville, 2014).

Ook een regelgevend kader kan meewerken aan het creëren van een voor dynamische contracten gunstige situatie. Door de Europese richtlijn (2019/944) uit te oefenen, wordt minstens één leverancier in elk land verplicht een dynamisch contract aan te bieden, en door risicobeperkende factoren zoals een prijsplafond te introduceren, kan de risico-aversie van consumenten overwonnen worden. Andere consument specifieke factoren die een invloed hebben op het succes van dynamische contracten, zijn het vertrouwen in de contracten, bewustzijn van de werking van de energiemarkt en de economische welvaart van de consumenten.

In verschillende andere Europese lidstaten zijn dynamische contracten al meer gangbaar. Noorwegen, waar 71% van de residentiële klanten en 88% van de KMO's een *real-time pricing* contract heeft, is wellicht koploper (Statistics Norway, 2018). Ook Finland, Estland, Spanje, Groot-Brittannië, Frankrijk en Nederland bevinden zich onder de landen waar dynamische contracten reeds gangbaar of aan het opkomen zijn (Burger et al., 2022; Boeve et al., 2021). *Real-time pricing* en *time-of-use* contracten zijn de contracttypes die het vaakst voorkomen. Een hoog aandeel aan hernieuwbaar energie, een reeds vergevorderde (80% of meer) uitrol van de slimme meter en wijdverspreide elektrische toepassingen zoals elektrische wagens of elektrische verwarming, bevinden zich meestal aan de grondslag van de redenen om over te gaan tot het introduceren van dynamische contracten.

Vervolgens werd een empirisch onderzoek uitgevoerd om enerzijds deze vier soorten factoren trachten af te toetsen met de werkelijkheid in Europa, en anderzijds de factoren te achterhalen waarom in Vlaanderen nog maar weinig dynamische contracten worden aangeboden en gekozen door consumenten.

Bij de geïnterviewde partijen bleek dat *real-time pricing* en *time-of-use* contracten weldegelijk de vaakst voorkomende dynamische contracten zijn. In sommige landen zoals Finland, zijn er ook variaties op deze types: zo is er een contract dat de helft van het verbruik volgens een vaste prijs

wordt verrekend, en de andere helft volgens een dynamische prijs. In de Noorse landen blijken *real-time pricing* contracten al 20 à 25 jaar aanwezig. In Frankrijk en Groot-Brittannië zijn er al geruime tijd *time-of-use* contracten, en in Groot-Brittannië beginnen ook *real-time pricing* contracten op te komen.

Ook de technologische factoren komen vrij goed overeen met wat in de literatuur beschreven werd. Elektrische verwarming, en sinds kort ook de opkomst van elektrische wagens, blijken een grote rol gespeeld te hebben of te spelen in het succes van dynamische contracten. Automatische sturingsapparaten blijken dan weer minder terug te komen in de werkelijkheid. In Noorwegen, het land waar dynamische contracten het grootste marktaandeel uitmaken, is automatische sturing wel beschikbaar, maar hebben niet veel mensen het. Doordat het gemiddelde elektriciteitsverbruik daar hoger ligt wegens de hoge nood aan verwarming, is het bewustzijn bij de consumenten om deze kost zelf onder controle te houden allicht hoger, wat de nood aan automatische sturing vermindert.

Op gebied van regelgeving zijn er wel verschillen tussen de landen. In Frankrijk, waar *real-time pricing* niet voorkomt, blijkt de Europese richtlijn nog niet doorgevoerd. Tijdens de interviews met de Noorse en Finse partijen werd hier maar beperkt over gesproken; het aanbod is er immers al, dus aan deze regelgeving is niet echt nood. In Nederland lijkt er niet echt steun te zijn volgens de energieleveranciers, en ook uit het interview met Ofgem blijkt dat ze in Groot-Brittannië niet per se willen afstappen van de *time-of-use* contracten die daar werken.

Omtrent consument specifieke factoren blijkt dat het bewustzijn rond energie toch vaak een heikel punt is. Octopus Energy in Groot-Brittannië en Zonneplan in Nederland zetten daarom verschillende initiatieven op poten om dit toch te verhogen. Dat lijkt te werken, want beide leveranciers zien dat hun consumenten hun gedrag aanpassen naargelang de prijssignalen. Ook bij Vattenfall in Finland zien ze dit. De weerstand tegen verandering is een factor die in het nadeel speelt van dynamische contracten, merkt vooral Ofgem: mensen zijn niet geneigd om van hun oude gewoontes af te stappen.

In Vlaanderen is het aanbod aan dynamische contracten nog beperkt, maar wel aan het opkomen. Hier werd getracht te factoren te identificeren die zorgen dat de verspreiding hier nog niet hoog is. Er werden zes factoren geïdentificeerd. Als eerste was er de energiecrisis, die voor scepsis omtrent de energiemarkt in de maatschappij gezorgd heeft. Daarnaast was er een beperkte IT-capaciteit door enerzijds de nieuwe *IT-backbone* van de energiemarkt, en de vereiste om ook andere zaken te implementeren zoals sociale maximumprijzen en een btw-wijziging. Daarnaast zouden er te weinig EV-rijders zijn in België, ongeveer 1,5% van de wagens is volledig elektrisch, en ook is er nog maar weinig elektrische verwarming. Daarnaast is de Belgische markt, omwille van taalbarrières met de drie landstalen, niet aantrekkelijk voor nieuwe leveranciers. Ten slotte zijn dynamische contracten ook niet prioritair voor leveranciers, vanwege een beperkte klantvraag, een onvoltooide uitrol van de digitale meter (ongeveer 53%) en het regelgevend kader dat lange tijd ontbrak.

Verschillende partijen kunnen een rol spelen om de uitrol van dynamische contracten te stimuleren. Voor de leveranciers betreft het voornamelijk om ook promotie te maken voor dynamische contracten

zodra ze hier klaar voor zijn. Hierbij kunnen ze best het kostenbesparende aspect benadrukken, aldus Zonneplan. Ook de VREG erkent dat dit wellicht een groot effect kan hebben. Zij kunnen dan weer trachten om bewustzijn en zichtbaarheid te creëren door het opnemen van dynamische contracten in de vergelijkingstool. Om dit te bereiken hebben ze recent nog een aanpassing in de vergelijkingstool doorgevoerd.

Ook de overheid kan een rol spelen in de introductie van dynamische contracten. Door premies uit te geven, proberen ze reeds consumenten te overhalen om te investeren in elektrische toepassingen en sturingsapparaten. Om dit verder te bevorderen zouden ze, volgens ODE ook kunnen overgaan tot enkele openbare dienstverplichtingen uit de elektriciteitsfactuur te halen. De kloof tussen hernieuwbare en fossiele toepassingen kan zo verkleind worden.

De meeste geïnterviewde partijen gaan er wel van uit dat dynamische contracten gaandeweg hun plaats zullen vinden. Leveranciers zijn gestart met het aanbieden van dynamische contracten, meestal weliswaar enkel op aanvraag, en enkele nieuwe leveranciers willen de markt betreden aldus VREG. De grootste uitdaging bevindt zich wellicht in de mate dat er inzicht kan bekomen worden of consumenten hun verbruik aanpassen naargelang de prijssignalen, en welke impact dat heeft op het totale energiesysteem.

Omtrent de implementatie van de contracten, zijn *real-time pricing* en *time-of-use* de meest voor de hand liggende vormen. Deze kunnen het best gebaseerd zijn op *day-ahead* prijzen, zodat de prijzen steeds op een vast tijdstip een dag op voorhand gecommuniceerd kunnen worden. Zo kunnen consumenten zich het makkelijkst schikken naar de prijssignalen. Om de kostreflectiviteit van de netkosten te waarborgen, lijkt het aangewezen om het huidige capaciteitstarief niet aan te passen. Dit kan soms tot contraproductiviteit leiden, aangezien de signalen van het netwerk en van de leverancier elkaar kunnen tegenspreken, maar dit zal slechts in een klein aantal gevallen voorkomen. Om de prijssignalen niet te doen verwateren, kunnen prijsbodems en -plafonds best achterwege gelaten worden.

Omtrent de bredere kadering, kunnen leveranciers een soort energieweerbericht opstellen, om de consument een idee te geven van de prijzen voor de rest van de week. Zo kunnen ze niet alleen binnen eenzelfde dag hun verbruik schikken naar de signalen, maar ook verbruik schuiven naar andere dagen.

De taak van de overheid en VREG bevindt zich voornamelijk in het creëren van zichtbaarheid, en stimulansen voor consumenten om te investeren in elektrische toepassingen. Dit zijn zaken die ze reeds op zich nemen en ook best blijven doen. De mogelijkheden rond een *tax shift*, die geopperd werd door ODE, wordt ook effectief reeds bekeken. Een verplichting van dynamische contracten lijkt niet aangewezen, omdat het belangrijkste gegeven zich bevindt in het aantal consumenten dat reageert op de signalen, en niet in het aantal dynamische contracten die er zijn.

7.2 Vertekeningen en toekomstig onderzoek

Aan elk onderzoek zijn uiteraard beperkingen verbonden. Daarom zal in deze sectie het onderzoeksproces geëvalueerd worden. Daarnaast zullen er ook aanbevelingen voor toekomstig onderzoek gegeven worden.

Eerst en vooral werden er twaalf interviews uitgevoerd, waarvan vijf met energieleveranciers die dynamische contracten aanbieden in Europa. Doordat dit geen al te grote steekproef is, kan de representativiteit in vraag gesteld worden. Er kunnen algemene conclusies getrokken worden die voor alle leveranciers gelden. Om meer uitgebreide conclusies te trekken, is het vandaar aangewezen dat meer energieleveranciers geïnterviewd worden om meer marktervaringen en -inzichten te bekomen. Ook kunnen meer regulatoren geïnterviewd worden, omdat zij een meer overkoepelend beeld over een land kunnen vormen. Ook kan er met meer verschillende partijen in Vlaanderen gesproken worden, zoals de netbeheerders Fluvius en Elia. Een laatste optie om de representativiteit te verhogen is het interviewen van Europese instanties, omdat zij een beeld kunnen vormen over de Europese Unie in zijn geheel. Hier werd echter geen gehoor bekomen tijdens dit onderzoek.

Een tweede beperking is de mogelijkheid op interviewbias: tijdens het interview zou een beïnvloeding ontstaan kunnen zijn die geleid heeft tot een vertekening van het beeld. Dit kan gebeuren doordat de interviewer bepaalde antwoorden stimuleert door zijn vraagstelling, of dat de geïnterviewde wilde inspelen op de verwachtingen van de interviewer.

Ook zouden er nog andere beïnvloedende factoren geïdentificeerd kunnen worden die dynamische contracten gunstiger kunnen maken. Zo zijn er de flexmarkten die expliciete flexibiliteit vermarkten, iets wat buiten de scope van dit onderzoek valt maar wel een factor van invloed kan zijn. Dit is één van de wellicht verschillende topics waarnaar verder onderzoek gevoerd kan worden.

Een andere aanbeveling voor toekomstig onderzoek zou zich ook kunnen richten op andere landen, zowel voor een literatuuronderzoek als een kwalitatief onderzoek. Zo kan er een bredere benchmark gevormd. Verder kan de huidige benchmark ook diepgaander uitgewerkt worden door te kijken naar andere factoren die in dit onderzoek niet uitvoerig besproken werden, zoals de regelgeving.

Daarnaast zou dit onderzoek ook in andere landen kunnen uitgevoerd worden waar dynamische contracten nog niet gangbaar zijn. Het is namelijk mogelijk dat de struikelblokken niet in elk land dezelfde zijn.

7.3 Conclusie

Het doel van dit onderzoek is het geven van suggesties om de uitrol van dynamische contracten in Vlaanderen te bevorderen. Het werd uitgevoerd aan de hand van een literatuurstudie en 12 diepte-interviews, die als doel hadden om de inzichten van verschillende partijen te combineren en zo meer inzicht te krijgen in de visies op het topic.

Uit de literatuurstudie blijkt dat in verschillende Europese landen dynamische contracten al meer wijdverspreid zijn onder de consumenten, en dat er voornamelijk contracten op basis van *real-time pricing* of *time-of-use* contracten aangeboden worden. De contracten kunnen voor de consument een besparing op de factuur opleveren, mits hij zijn verbruik optimaliseert. Die optimalisatie is voornamelijk afhankelijk van het vermogen om het verbruik van grote verbruikers, zoals elektrische wagens, warmtepompen en boilers, te verplaatsen naar momenten met gunstige stroomprijzen, al dan niet door automatische sturing.

Uit het empirisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat de landen waarin *real-time pricing* al meer gangbaar zijn, dit al zo'n 20 à 25 jaar het geval is, met als grote voorbeelden Noorwegen en Finland. Ook in Nederland en Groot-Brittannië zien we de contracten meer opkomen, enerzijds door de opmars van elektrische wagens en automatische sturing, maar anderzijds ook omdat consumenten op zoek gingen naar goedkopere alternatieven in onzekere tijden zoals de energiecrisis die zich heeft voorgedaan.

Waarom de contracten in Vlaanderen nog niet echt wijdverspreid zijn, kwamen in de interviews de volgende zes factoren naar voren: (i) de energiecrisis, (ii) een beperkte IT-capaciteit door (a) de nieuwe *IT-backbone* van de energiemarkt, en (b) de vereiste om andere zaken te implementeren, (iii) te weinig EV rijders in Vlaanderen, (iv) een te groot aardgasverbruik, dus weinig elektrische verwarming, (v) moeilijk toegankelijke markt voor nieuwe leveranciers en (vi) ze zijn niet prioritair voor leveranciers omdat (a) de vraag te beperkt is, (b) de uitrol van de digitale meter nog niet voldoende ver staat en (c) de regelgeving er nog niet lang is.

De meeste van deze factoren zullen wellicht gaandeweg voorbij gaan. Wel zijn er enkele stappen die ondernomen kunnen worden om het te bevorderen. Leveranciers die nog geen dynamisch prijscontract aanbieden maar hier mee willen starten, kunnen best een *real-time pricing* of *time-of-use* formule ontwikkelen. Leveranciers die een dynamisch contract in hun portfolio hebben, kunnen zodra ze denken hier klaar voor te zijn ook overwegen over te gaan tot het actief promoten van de contracten. Dit kunnen ze het best doen door het kostenbesparende aspect te benadrukken.

Voor de regulator bevindt de voornaamste opdracht zich in het creëren van zichtbaarheid en bewustzijn bij de consument, zodat consumenten niet enkel een dynamisch contract zullen aangaan, maar er ook gebruik van maken. Om elektrificatie en sturing van elektrische apparaten aan te moedigen, kan de overheid een aantal stappen ondernemen. Ten eerste kunnen ze de kloof met fossiele toepassingen verkleinen door openbare dienstverplichtingen uit de elektriciteitsfactuur te

halen; daarnaast kunnen ze de premies hiervoor en voor slimme sturingsapparaten belichten voor de consument.

Er heerst ook wel de consensus dat dynamische contracten gaandeweg hun plaats zullen vinden in de maatschappij. Er zijn reeds meer leveranciers gestart met het aanbieden van dynamische contracten, en wellicht zullen daar nog een aantal (nieuwe) leveranciers bijkomen. Eens die er zijn, is het enerzijds afwachten hoe groot en snel de opname daarvan door de maatschappij zal zijn. Anderzijds is het belangrijk om inzicht te krijgen of consumenten hun gedrag ook effectief aanpassen naargelang de prijssignalen, en wat de impact daarvan is op het systeem. De beschikbaarheid van deze data kan wel een uitdaging zijn.

8. Referentielijst

Aanbieders.be. (2023). *Wat is het verschil tussen de CREG-berekening en die van de VREG (Vreg-test)?* Geraadpleegd op 25 mei 2023, van <https://www.aanbieders.be/energie/veelgestelde-vragen/vergelijken-en-overstappen/wat-is-het-verschil-tussen-de-creg-berekening-en-die-van-de-vreg-vreg-test>

Annala. (2015). *Households' willingness to engage in Demand Response in the Finnish retail electricity market: an empirical study*. Geraadpleegd op 29 mei 2023 van <http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/113819/Salla%20Annala%20A4.pdf;sequence=2>

Baert, D. B., & De Jaegere, A. D. J. (2021, 20 april). Tegen 2026 alle bedrijfsauto's elektrisch: hoe haalbaar is dat? Vrtnws.be. Geraadpleegd op 10 juni 2023, van <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2021/04/20/alle-bedrijfswagens-elektrisch-tegen-2026/>

Berekening van variabele energieprijzen. (2022, 28 april). Geraadpleegd op 21 juni 2023, van <https://www.vreg.be/nl/berekening-van-variabele-energieprijzen>

Boeve, S. B., Cherkasky, J. C., Bons, M. B., Schult, H. S., Nabe, C. N., Kielichowska, I. K., & Guidehouse. (2021). *Asset study on dynamic retail electricity prices*. Luxemburg: European Commission.

Boletín de indicadores. (2018). CNMC. Geraadpleegd op 23 mei 2023, van <https://www.cnmc.es/expedientes/isde01218>

Burger, J. B., Hildermeier, J. H., Jahn, A. J., & Rosenow, J. R. (2022). The time is now: smart charging of electric vehicles. RAP Online. Brussel, België. Geraadpleegd op 19 juni 2023, van <https://www.raponline.org/wp-content/uploads/2022/04/rap-jb-jh-smart-charging-europe-2022-april-26.pdf>

CallMePower. (2021, 11 oktober). Spelers op de energiemarkt in België uitgelegd. Geraadpleegd op 25 mei 2023, van <https://callmepower.be/nl/energie/gids/energiemarkt/spelers>

Council of European Energy Regulators [CEER]. (2020). *Recommendations on dynamic price implementation: Innovation and retail markets work stream* (C19-IRM-020-03).

CREG. (2022). Samenstelling van de productportefeuilles per leverancier en het besparingspotentieel voor huishoudens op de Belgische elektriciteits- en aardgasmarkt (F(2430)). Auteur. Geraadpleegd op 17 augustus 2023, van <https://www.creg.be/nl/publicaties/studie-f2430>

CREG. (2023). Samenstelling van de productportefeuilles per leverancier en het besparingspotentieel voor huishoudens op de Belgische elektriciteits- en aardgasmarkt – maart 2023 (F(2605)). Geraadpleegd op 13 juli 2023, van <https://www.creg.be/sites/default/files/assets/Publications/Studies/F2605NL.pdf>

Dag- en nachttarief. (z.d.). Geraadpleegd op 13 juli 2023, van <https://www.vlaanderen.be/energiefactuur-voor-elektriciteit-of-aardgas/dag-en-nachttarief>

De verschillende soorten elektriciteits- en aardgascontracten. (2018). Geraadpleegd op 19 mei 2023, van <https://www.creg.be/nl/consumenten/prijzen-en-tarieven/de-verschillende-soorten-elektriciteits-en-aardgascontracten>

De Wolf, L. D. W. (2022, 27 oktober). Europa hakt knoop over verbrandingsmotoren definitief door, vanaf 2035 verbod op verkoop van diesel- en benzineauto's. *VRT NWS*. Geraadpleegd op 20 april 2023, van <https://www.vrt.be>

Dekock, L. D. (2022, 29 december). Luminus biedt als eerste energieleverancier opnieuw vaste contracten aan. *VRT NWS*. Geraadpleegd op 20 april 2023, van <https://www.vrt.be>

Delnooz, A. D., Ectors, D. E., Höschle, H. H., Laes, E. L., & Vanschoenwinkel, J. V. (2018). Onderzoek naar het potentieel op vlak van energiebesparing en flexibiliteit bij uitrol digitale meter. *Energyville*.

Deman, K. (2023, 9 maart). Waar blijft het verplichte dynamische energietarief? Geraadpleegd op 4 juli 2023, van <https://www.mijnenergie.be/blog/waar-blijft-het-verplichte-dynamische-energietarief/>

Digitale meter. (z.d.). Geraadpleegd van <https://www.vreg.be/nl/faq/digitale-meter>

Dutta, G. D., & Mitra, K. M. (2016). A literature review on dynamic pricing of electricity. *Journal of the Operational Research Society*, 68.

Ecofys & IWES. (2017). Smart-Market-Design in deutschen Verteilnetzen: Entwicklung und Bewertung von Smart Markets und Ableitung einer Regulatory Roadmap (110/02-S-2017/DE). Agora Energiewende. Geraadpleegd op 31 mei 2023, van https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2016/Smart_Markets/Agora_Smart-Market-Design_WEB.pdf

Eesti Energia. (2018). View our electricity packages and find the best one for you. Geraadpleegd op 28 mei 2023, van <https://www.energia.ee/en/elekter/paketid-ja-hinnad>

Energiekost. (2023, 25 april). Geraadpleegd op 21 juni 2023, van <https://www.vreg.be/nl/energiekost>

Energieleveranciers. (z.d.). Geraadpleegd van <https://www.vreg.be/nl/leveranciers/license/elektriciteit>

Energieprijs. (2023, 4 mei). Geraadpleegd op 21 juni 2023 van <https://www.vreg.be/nl/energieprijs>

Energievergelijk.nl. (2023, 8 augustus). Dynamisch energiecontract: wat is het? (+ aanbieders vergelijken). Geraadpleegd op 10 augustus 2023 van <https://www.energievergelijk.nl/onderwerpen/dynamisch-energiecontract>

Energy Authority. (2017). *National Report 2017 to the Agency for the Cooperation of Energy Regulators and to the European Commission*. Geraadpleegd op 29 mei 2023, van https://www.energiavirasto.fi/documents/10191/0/National_Report_2017_Finland_1469-401-2017.pdf/6b783563-e997-4c4c-ace9-826d68447c9b

Energyville. (2014). Demand Response for Families. Geraadpleegd op 30 mei 2023, van https://www.energyville.be/sites/energyville/files/downloads/2020/boekje_linear_okt_2014_boekje_web.pdf

Epexspot. (z.d.). Basics of the power market | EPEX SPOT. Geraadpleegd op 25 november 2023, van <https://www.epexspot.com/en/basicspowermarket#day-ahead-and-intraday-the-backbone-of-the-european-spot-market>

Eurelectric. (2017). *Dynamic pricing in electricity supply* (D/2017/12.105/6).

Euroheat & Power, 2017: District Energy in Norway. Geraadpleegd op 24 mei 2023 van <https://www.euroheat.org/knowledge-centre/district-energy-norway/>

Europees Parlement & De Raad van de Europese Unie. (2019). *Richtlijn (EU) 2019/944 van het Europees Parlement en de Raad van 5 juni 2019 betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor elektriciteit en tot wijziging van Richtlijn 2012/27/EU* (L 158/125). Brussel, België.

Europese Commissie. (2021). Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees economisch en sociaal comité en het comité van de regio's: "Fit for 55": het EU-klimaatstreefdoel voor 2030 bereiken op weg naar klimaatneutraliteit (COM (2021) 550 final). EUR-Lex. Brussel, België: Brussel. Geraadpleegd op 16 juni 2023, van <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0550>

Faruqui, A. F., Sergici, S. S., & Akaba, L. A. (2014). The impact of dynamic pricing on residential and small commercial and industrial usage: New experimental evidence from Connecticut. *The Energy Journal*, 35(1), 137–160.

FfE, 2015: Belastung der Stromnetze durch Elektromobilität (German). Online at: https://www.ffe.de/download/article/543/Belastung_der_Stromnetze_durch_Elektromobilitaet.pdf

Fluvius. (2019, december). Digitale meters in Vlaanderen [Presentatieslides]. Geraadpleegd van <https://www.fluvius.be/sites/fluvius/files/2020-01/dmk-demo-v2.1-rtc.pdf>

FOD Economie. (2021, 6 juli). Het energiebeleid van België. Geraadpleegd op 25 mei 2023, van <https://economie.fgov.be/nl/themas/energie/energiebeleid/het-energiebeleid-van-belgie>

Frizis, I. F., & Van Hummelen, S. V. H. (2022). Research on consumer risks and benefits of dynamic electricity price contracts: A risk or an opportunity to save? BEUC. Cambridge Econometrics. Geraadpleegd op 28 januari 2023, van https://www.beuc.eu/sites/default/files/publications/beuc-x-2022-033-report_risks-and-benefits-of-dynamic-electricity-pricing.pdf

FSR [Florence School of Regulation]. (2021, 26 mei). *Dynamic pricing in the electricity retail market* [Videobestand]. Geraadpleegd op 25 januari 2023, van <https://www.youtube.com/watch?v=NKgMaxnG1oA>

Gasmonitor 2020: Marktcijfers warmtetechnieken. (2020). natuurenmilieu.nl. Geraadpleegd van <https://natuurenmilieu.nl/app/uploads/Rapport-Gasmonitor-2020-.pdf>

Giraud, D. G. (2014). The Tempo Tariff [Presentatieslides]. Geraadpleegd van <https://www.sintef.no/globalassets/project/efflocom/edf.pdf>

Het capaciteitsstarief. (2023). Geraadpleegd op 25 mei 2023, van <https://www.mijnenergie.be/capaciteitsstarief/>

Heffingen. (2023, 4 mei). Geraadpleegd op 21 juni 2023, van <https://www.vreg.be/nl/heffingen>

Hoe is de energieprijs opgebouwd? (2023). Geraadpleegd op 19 mei 2023, van <https://www.creg.be/nl/consumenten/prijzen-en-tarieven/hoe-de-energieprijs-opgebouwd>

Indication of risk premiums of different tariffs. (2008). Geraadpleegd van <http://www.edisonfoundation.net/iee/documents/quantifyingbenefitsdynamicpricing.pdf>

Jeanine Evers. (2007). Kwalitatief interviewen: kunst én kunde.

Kouwenhoven, E. K. (2021, 8 november). Vlaanderen verbiedt verkoop nieuwe auto's met verbrandingsmotor vanaf 2029. Geraadpleegd op 10 juni 2023, van <https://www.ad.nl/auto/vlaanderen-verbiedt-verkoop-nieuwe-auto-s-met-verbrandingsmotor-vanaf-2029~a4c97697/?referrer=https%3A%2F%2Fpresearch.com%2F>

Lepage, M. (2022). Wat betekent de vrijmaking van de markt voor de consument? energie-vergelijker.be. Geraadpleegd van <https://www.energie-vergelijker.be/blog/vrijmaking-energiemarkt/>

Lonbois, M. L., Dekock, L. D., & Belga. (2023, 30 maart). Nu ook Engie opnieuw vaste energiecontracten aanbiedt: wat is de beste keuze? *vrtnws.be*. Geraadpleegd op 20 april 2023, van <https://www.vrt.be>

Mag een energieleverancier mijn vaste contract omzetten naar variabel? (2022, 27 oktober). Geraadpleegd op 27 april 2023, van <https://www.test-aankoop.be/woning-energie/gas-elektriciteit-mazout-pellets/nieuws/mag-mijn-energieleverancier-mijn-tariefplan-zomaar-van-vast-naar-variabel-omzetten?updateBeanConsent=true>

Mak, J. M., & Chapman, B. C. (1993). A survey of current real-time pricing programs. *The Electricity Journal*, 6(7), 76–77.

Meterstand doorgeven aan netbeheerder Fluvius. (z.d.). Geraadpleegd van <https://www.vlaanderen.be/bouwen-wonen-en-energie/elektriciteit-en-aardgas/factuur-voor-elektriciteit-en-aardgas/meterstand-doorgeven-aan-netbeheerder-fluvius>

Mogelijkheden digitale meter. (2023, 25 april). Geraadpleegd van <https://www.vreg.be/nl/mogelijkheden-digitale-meter>

Norsk elbilforening. (2023, 2 januari). Norwegian EV market - Norsk elbilforening. Geraadpleegd van <https://elbil.no/english/norwegian-ev-market/>

Octopus Energy. (n.d.). Introducing Agile Octopus: The 100% green smart tariff with Plunge Pricing. Geraadpleegd op 15 juni 2023, van <https://octopus.energy/agile/>

ODE. (z.d.). Geraadpleegd op 12 juli 2023, van <https://www.ode.be/>

Ots. (2017). *Price regulation in Estonian power sector*. Geraadpleegd op 29 mei 2023, van http://rekk.hu/downloads/events/OTS_Price

Over FEBEG. (z.d.). Geraadpleegd op 26 juni 2023, van <https://www.febeg.be/over-febeg>

Papaefthymiou, G. P., Beestermöeller, C. B., & Gardiner, A. G. (2013). *Incentives to improve energy efficiency in EU grids* (TRN: NL13E0756).

Riigi Teataja. (2017). *Electricity Market Act*. Geraadpleegd op 29 mei 2023 van <https://www.riigiteataja.ee/en/eli/ee/Riigikogu/act/506072017006/consolide>

Samenstelling en bevoegdheidsverdeling van de federale regering. (2022 oktober). Geraadpleegd op 27 juni 2023, van https://www.belgium.be/nl/over_belgie/overheid/federale_overheid/federale_regering/samenstelling_regering

Sekaran, U., & Bougie, R. (2003). *Research methods for business: A skill building approach*. John Wiley and Sons Inc., New York.

Selleslagh, D. S. (2022, 7 november). *Haalt u voordeel uit een stroomprijs per uur?* Geraadpleegd op 21 december 2022, van <https://www.tijd.be/netto/analyse/energie/haalt-u-voordeel-uit-een-stroomprijs-per-uur/10425471.html>

Tennet (z.d.). *Soorten elektriciteitsmarkten*. Geraadpleegd op 18 mei 2023, van <https://www.tennet.eu/nl/soorten-elektriciteitsmarkten>

Statistics Norway. (2015). Geraadpleegd op 24 mei 2023, van <https://www.ssb.no/266658/the-overall-renewable-energy-share-for-norway.annual-figures>

Statistics Norway. (2018). *Electricity prices in the end-user market, by contract type 2012K1 - 2017K3*. Geraadpleegd op 24 mei 2023, van <https://www.ssb.no/en/statbank/table/09364/?rxid=3b9a3d6f-6e0c-4648-bc6c-1311bbbd1379>

Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research* (Vol. 15): Newbury Park, CA: Sage.

Synergrid : Spreekbuis van de Belgische elektriciteits- en gasnetbeheerders. (z.d.). Geraadpleegd op 16 augustus 2023, van <https://www.synergrid.be/nl/>

The European Consumer Organisation [BEUC], Maxwell-Lawford, A. M., & TNO. (2019). *Fit for the consumer?: Do's and don't's of flexible electricity contracts*. (Ideology, Red.). Brussel, België: BEUC.

Van Der Wilt - Expert Energie, P. (2023). *Slimme meter: handig of liever niet?* www.consumentenbond.nl. Geraadpleegd van <https://www.consumentenbond.nl/energie-vergelijken/slimme-meter>

Van Paemel, J. P. (2022, 24 oktober). *Vast contract omgezet naar een variabel – Mag dat zo maar?* [Videobestand]. Geraadpleegd van https://www.youtube.com/watch?v=goRPB_-0etI

Vlaamse Overheid. (2019, 26 april). *Decreet tot wijziging van het Energiedecreet van 8 mei 2009, wat betreft de uitrol van digitale meters en tot wijziging van artikel 7.1.1, 7.1.2 en 7.1.5 van hetzelfde decreet (1)*. Geraadpleegd op 16 augustus 2023, van <https://www.ejustice.just.fgov.be/eli/decreet/2019/04/26/2019012842/staatsblad>

Vlaamse overheid. (2020, 16 januari). *Verwarmingswijze woning*. Geraadpleegd op 15 augustus 2023, van <https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/energie/verwarmingswijze-woning>

Vlaamse Regering. (2019 oktober). Geraadpleegd op 27 juni 2023, van <https://www.vlaanderen.be/vlaamse-regering>

Vlaamse Regering, & Demir, Z. D. (2022). Visienota aan de Vlaamse regering: Betreft flexibiliteitsplan 2025 (VR 2022 2810 DOC.1167/1BIS). Beslissingen Vlaamse Regering. Vlaamse Regering. Geraadpleegd op 16 juni 2023, van <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/635A45301EA6B745D23CC9F2>

Volta, Vlaamse Overheid, & Flux50. (z.d.). Met de digitale meter naar slim energieverbruik. Geraadpleegd op 20 juni 2023, van <https://www.maakjemeterslim.be/installateur>

VREG. (2023a). Digitale meter [Dataset]. Geraadpleegd van https://dashboard.vreg.be/report/DMR_Digitale%20meter.html

VREG. (2023b). Marktrapport elektriciteit en gas 2022: Een blik op de cijfers achter de elektriciteits- en gasmarkt in Vlaanderen in 2022 (RAPP 2023-13). VREG. Geraadpleegd op 14 juli 2023, van <https://www.vreg.be/nl/document/rapp-2023-13>

VREG. (z.d.). Opbouw gemiddelde commerciële elektriciteitsprijs [Dataset]. Geraadpleegd van https://dashboard.vreg.be/report/DMR_Prijzen_elektriciteit.html

VRT NWS. (2022, 3 oktober). 6 procent btw op gas en elektriciteit blijft, maar vanaf april kan een deel van de prijsverlaging tenietgedaan worden door hogere accijnzen. [vrt.nws.be](https://www.vrt.be). Geraadpleegd op 5 mei 2023, van <https://www.vrt.be>

Wat zijn de nieuwe nettarieven en hoe worden ze berekend? (2022, 23 december). Geraadpleegd op 4 juli 2023, van <https://www.vreg.be/nl/wat-zijn-de-nieuwe-nettarieven-en-hoe-worden-ze-berekend>

Wester, F. P. J., Renckstorf, K., & Scheepers, P. L. H. (2006). Onderzoekstypen in de communicatiewetenschap: Alphen aan den Rijn: Kluwer.

Wie doet wat op de energiemarkt? (z.d.). Geraadpleegd van <https://www.creg.be/nl/consumenten/energiemarkt/wie-doet-wat-op-de-energiemarkt>

Winckelmans, W. (2022, 7 oktober). Leveranciers moeten stroomtarief per uur aanbieden. *De Standaard*. Geraadpleegd op 19 december 2022, van <https://www.standaard.be>

Zonneplan. (2023, 31 juli). Energieweerbericht 31 juli - 6 augustus. Twitter. Geraadpleegd op 15 augustus 2023, van <https://twitter.com/Zonneplan/status/1685951938213339136/photo/1>

9. Bijlagen

Bijlage 1: Lijst van energieleveranciers in Vlaanderen

Leveranciers	Gezinnen	KMO's	Grote ondernemingen	Overheden	Zelfstandigen en vrije beroepen
Antargaz Belgium	X	X	X	X	X
Aspiravi Energy	X	X	X	X	X
Axpo Benelux			X	X	
Belgian Eco Energy		X	X	X	
Bolt Energie	X	X			X
DATS 24	X				
EBEM	X	X		X	X
Ecopower	X	X		X	X
Elegant	X	X			X
Elexys		X	X	X	X
Elindus		X	X	X	X
Eneco Belgium	X	X	X	X	X
Energie 2030	X	X		X	X
Energie.be	X	X			X
EnergyVision		X			
ENGIE Electrabel	X	X	X	X	X
Enki Trading Benelux		X	X	X	
EOLY		X	X		X
GETEC Energie			X		
Luminus	X	X	X		X
Mega	X	X	X	X	X
NieuweStroom		X	X		X
OCTA+	X	X	X	X	X
RWE Supply & Trading			X	X	
Scholt Energy Control		X	X		
TotalEnergies Gas & Power			X		

TotalEnergies Gas & Power Western Europe			X		
TotalEnergies Power & Gas Belgium	X	X	X	X	X
Trevion	X	X	X	X	X
Vlaams Energiebedrijf				X	
Wase Wind	X	X	X	X	X
Wind voor „A“	X				
Yuso		X	X		

Bijlage 2: Lijst van gecontacteerde partijen

Land	Gecontacteerde partij	Rol van de partij	Datum van eerste contact
België	FEBEG	Werkgeversorganisatie	28/06/2023
België	VREG	Regulator	28/06/2023
België	ODE		30/06/2023
België	Bolt	Energieleverancier	04/07/2023
België	Eneco	Energieleverancier	04/07/2023
België	Engie	Energieleverancier	07/07/2023
België	Energie-expert		30/06/2023
Denemarken	Vattenfall	Energiebedrijf	03/07/2023
Denemarken	Andel Energi	Energieleverancier	06/07/2023
Denemarken	NRGi	Energieleverancier	07/07/2023
Denemarken	Energi Fyn	Energieleverancier	07/07/2023
Denemarken	Energitilsynet	Regulator	18/07/2023
Denemarken	Nordic Energy		25/09/2023
Estland	Eesti Energia	Energieleverancier	28/06/2023
Estland	Eletrum Eesti	Energieleverancier	07/07/2023
Estland	Konkurensianet	Regulator	18/07/2023
Finland	Vattenfall	Energieleverancier	03/07/2023
Finland	Helen	Energieleverancier	03/07/2023
Finland	EMV	Regulator	18/07/2023
Frankrijk	EDF	Energieleverancier	06/07/2023
Frankrijk	CRE	Regulator	18/07/2023
Nederland	Zonneplan	Energieleverancier	22/06/2023
Nederland	Tibber	Energieleverancier	22/06/2023
Nederland / België	Frank Energie	Energieleverancier	14/09/2023

Noorwegen	Tibber	Energieleverancier	28/06/2023
Noorwegen	A Strom	Energieleverancier	28/06/2023
Noorwegen	Fjord Kraft	Energieleverancier	07/07/2023
Noorwegen	Agva Kraft	Energieleverancier	07/07/2023
Noorwegen	NVE	Regulator	18/07/2023
Spanje	Repsol	Energieleverancier	06/07/2023
Spanje	Endesa	Energieleverancier	07/07/2023
Spanje	Lucera Energia	Energieleverancier	07/07/2023
Verenigd Koninkrijk	Octopus Energy	Energieleverancier	28/06/2023
Verenigd Koninkrijk	Ofgem	Regulator	18/07/2023
Verenigd Koninkrijk	Vattenfall	Energiebedrijf	09/10/2023
Verenigd Koninkrijk	Orsted	Energieleverancier	09/10/2023
Zweden	Tibber	Energieleverancier	30/06/2023
Zweden	Bixia	Energieleverancier	03/07/2023
Zweden	Fortum	Energieleverancier	07/07/2023
Zweden	Vattenfall	Energieleverancier	06/07/2023
Europa	CERRE	Europese denktank	20/09/2023
Europa	Eurelectric	Branchevereniging	20/09/2023
Europa	BEUC	Consumenten associatie	20/09/2023

Bijlage 3: Interviewleidraad voor Europese partijen (NL)

Deel 1: Info over de contracten zelf

- Sinds wanneer bieden jullie dynamische contracten aan jullie consumenten aan?
 - Waren de contracten onmiddellijk beschikbaar voor alle klanten of hebben jullie eerst een piloot project gehouden met een meer selecte doelgroep?
 - Bieden jullie ook vaste of variabele contracten aan?
- Wat was de aanleiding ertoe om dynamische elektriciteitsprijscontracten te introduceren?
- Is er een goed regelgevend kader omtrent dynamische contracten? Is er een soort framework dat het aanbieden van de contracten aanmoedigt of ondersteunt?
- Wat wordt er precies verstaan onder een dynamisch contract?
- Op welke consumenten wordt er gericht? Huishoudens of grootverbruikers (ondernemingen)?
 - Zijn er verschillende formules voor verschillende consumenten? Ook voor verschillende huishoudens?
 - Zijn er consument-variabele contracten beschikbaar (bvb een consument met een elektrische voertuig krijgt een ander dynamisch contract dan een consument zonder)?
 - Hoe worden kwetsbare afnemers betrokken?
 - Kan iedere consument voor elk soort dynamisch contract kiezen dat wordt aangeboden, of zijn er bepaalde voorwaarden verbonden aan sommige contracten?
- Hoe groot is de dynamische component binnen de contracten?
 - Hiermee bedoel ik dat er in België ook netkosten en heffingen zijn, die leiden tot een energiecomponent van zo'n 60%. Die 60% is dan dynamisch, de andere 40% zijn berekend per verbruikte kWh ongeacht het tijdstip.
- Hoe staat het met de slimme meter uitrol?
 - Heeft de uitrol ervoor gezorgd dat klanten vraag hadden naar dynamische contracten?
- Zijn automatische controle apparaten (om demand-side flexibiliteit automatisch in de hand te werken) ook al op brede schaal beschikbaar en uitgerold?
- Zijn er bepaalde beperkingen of andere regelgeving gekoppeld aan de contracten (zoals prijsbodems of prijsmaxima)?
 - Gebeurt het vaak dat deze in werking treden?
- Kunnen consumenten met flexibiliteit ook deelnemen aan andere marktproducten?

Deel 2: De bevindingen, succesfactoren en leerlessen

- Welk marktaandeel hebben dynamische contracten momenteel?
- Wat waren de bevindingen? Hebben consumenten hun verbruik verplaatst? Passen ze hun gedrag aan?
 - Zijn er herzieningen in het portfolio gebeurd om een meer optimale respons te krijgen van consumenten?
 - Indien ja, waren die herzieningen consument gestuurd of door de overheden opgelegd/gevraagd?
- Zijn er studies beschikbaar die de evaluatie ervan binnen het land bespreken?

- Hebben jullie zelf een tevredenheidsonderzoek uitgevoerd om de meningen van consumenten te peilen?
 - Wat waren de conclusies hieruit?
- Wat zijn de succesfactoren geweest, wat heeft volgens jullie geleid tot een brede marktacceptatie?
- Wat waren de valkuilen, zijn er leerlessen getrokken uit bepaalde zaken?
- Wat is de kostprijs voor de leverancier om dergelijke contracten uit te rollen? Wat zijn nog gevolgen voor de energieleverancier?

Deel 3: Evolutie sinds het begin en verwachte evoluties naar de toekomst toe

- Hoe is de productportfolio geëvolueerd ten opzichte van toen dynamische contracten net geïntroduceerd werden?
 - Zijn er opties bijgekomen, weggevallen...
- Wordt er nog een evolutie in de productportfolio verwacht naar de toekomst toe?

Bijlage 4: Interviewleidraad voor Europese partijen (EN)

Part 1: Information about the contracts

- When did you start offering dynamic contracts to your customers?
 - Was this immediately available for all your customers or were some pilot projects done first?
 - Do you also offer other contract types, or only dynamic?
- Why did your company start offering dynamic contracts?
- Is there a regulatory framework about dynamic contracts? Is there some kind of governmental framework that supports or encourages these contracts?
- What exactly is a dynamic contract according to you?
- What type of consumers do you have? Households or larger consumers (companies)?
 - Are there different formulas available for different types of consumers?
 - Are there consumer variable contracts? (Like for consumers that have an EV or consumers that don't)?
 - How do you get more vulnerable consumers involved?
 - Is every consumer free to choose every dynamic option that you're offering, or are there certain conditions linked to some contract types?
- Do you have an idea about the size of the dynamic component in the contracts?
 - What I mean by this is that, here in Belgium, you also got network tariffs and taxes and levies, which will lead to an energy component of about 60%, which means the size of the dynamic component will be 60%
- Are smart meters available on a wide scale already?
- Are automatic control devices (to aid the consumer with demand-side flexibility) available on a wide scale?
- Are there certain limitations or other regulation connected to the contracts (like a price floor or a price ceiling), like for more protection for the consumer?
 - Does it happen often that these come into force?

- Can consumers with flexibility also participate in other market products?

Part 2: The findings, success factors and lessons learned.

- What market share do dynamic contracts have in your country?
- What were the findings? Did consumers act upon the lower prices?
 - Were some changes needed to get more response from consumers?
 - Were these changes regulated or did the consumer ask for them?
- Are there studies available somewhere regarding the evaluation of the contracts in your country?
 - Did you conduct a survey among your customers to test their thoughts on the contracts?
- What do you think are the success factors that lead to a broad market acceptance?
- Were there also some pitfalls, and what lessons did you learn from these?
- Are there certain costs or other consequences for you as the electricity retailer?

Part 3: Evolutions

- How did the portfolio evolve since when you started offering dynamic contracts?
 - Did certain options go away because they weren't appealing, did certain options arise...?
- Do you expect an evolution in your product portfolio towards the future regarding dynamic contracts?

Bijlage 5: Interviewleidraad Vlaamse energieleveranciers

- Wanneer begon u met het experimenteren rond dynamische contracten?
 - Wat waren de bevindingen die uit het pilootproject kwamen?
- Waarom begon u met het werken rond dynamische contracten?
- Wat verstaat u onder een dynamisch contract?
 - Is er één dynamische formule, of biedt u verschillende formules aan?
 - Zijn die formules beschikbaar voor al uw consumenten?
 - Promoot u het dynamische contract ook actief, of biedt u het enkel op aanvraag aan?
- Waarom denkt u dat weinig energieleveranciers al dynamische contracten aanbieden?
 - Waarom lopen we achter in vergelijking met de rest van Europa?
 - Wat denkt u dat er nog moet veranderen alvorens dynamische contracten een doorbraak kunnen kennen?
 - Met andere woorden, welke factoren zijn belemmerend voor de uitrol van dynamische contracten?
- Zijn er bepaalde maatregelen aanwezig in het contract die de consument moeten beschermen?
 - Zijn die opgelegd of heeft u hier zelf voor gekozen om het meer aantrekkelijk te maken?
- Denkt u dat consumenten voldoende op de hoogte zijn van de voordelen en nadelen/risico's?

- Vindt u dat het beleid te weinig doet om dynamische contracten te ondersteunen? Moeten er nog bepaalde maatregelen genomen worden alvorens een doorbraak op grote schaal mogelijk is?
 - Wat moet er nog veranderen?
- Denkt u dat de perceptie in de media een negatieve invloed heeft op de doorbraak van dynamische contracten?
 - Denkt u dat een prijsbodem voor injectiecontracten een oplossing zou bieden? ◦
Moeten consumenten een meer faire prijs krijgen voor stroom?
- Meer en meer consumenten worden ook prosumenten: denkt u dat er een verband is tussen energiedelen en dynamische contracten?
- Wat zijn jullie verwachtingen aangaande dynamische contracten naar de toekomst toe? Denkt u dat dynamische contracten een belangrijke plaats in het energielandschap kunnen innemen?
- Hoe zien jullie jullie eigen productportfolio evolueren naar de toekomst toe?

Bijlage 6: Interviewleidraad ODE

- Wat is volgens u een dynamisch contract?
- Waarom denkt u dat weinig energieleveranciers al dynamische contracten aanbieden?
 - Waarom lopen we achter in vergelijking met de rest van Europa?
 - Wat denkt u dat er nog moet veranderen alvorens dynamische contracten een doorbraak kunnen kennen?
 - Met andere woorden, welke factoren zijn belemmerend voor de uitrol van dynamische contracten?
- Denkt u dat consumenten voldoende op de hoogte zijn van de voordelen en nadelen/risico's?
- Hoe staat het momenteel met de energietransitie, hoeveel procent van de opgewekte energie is reeds hernieuwbaar?
 - Denkt u dat wanneer dit percentage hoger ligt ook meer consumenten zullen ingaan op de contracten? Of dat dit een hogere incentive geeft voor consumenten om er op in te gaan?
- Denkt u dat dynamische contracten een belangrijke plaats in het energielandschap kunnen innemen?
 - Vindt u dat het beleid voldoende doet om dynamische contracten te ondersteunen? Moeten er nog bepaalde maatregelen genomen worden alvorens een doorbraak op grote schaal mogelijk is?
- Denkt u dat de perceptie in de media een negatieve invloed heeft op de doorbraak van dynamische contracten?
 - Denkt u dat een prijsbodem voor injectiecontracten een oplossing zou bieden?
 - Moeten consumenten een meer faire prijs krijgen voor stroom?
- Meer en meer consumenten worden ook prosumenten: denkt u dat er een verband is tussen energiedelen en dynamische contracten?