



JOUW
ENERGIE
MOMENT

Verrekenen van dynamische flexibiliteit'

JOUW ENERGIE MOMENT 2.0

Jouw Energie Moment is een pilot van zes samenwerkende partners:



IN SPELEN OP EEN VERANDERENDE ENERGIEWERELD

- **Het energiegebruik in Europa neemt toe, fossiele brandstoffen raken op en het klimaat warmt onacceptabel op door het uitstoten van CO₂. Daarom kwamen 195 landen in 2015 in het klimaatakkoord van Parijs overeen te streven naar een forse reductie van de CO₂-uitstoot, onder andere door de overstap naar duurzame energiebronnen. Zodoende is onze samenleving bezig met een transitie van fossiele naar duurzame energie.**

Dit betekent dat in de toekomst energie in toenemende mate afkomstig zal zijn van duurzame, vaak decentrale bronnen. Niet alleen de energieleverancier, ook andere organisaties en particulieren kunnen immers duurzame energie opwekken. Op het moment vooral nog voor eigen gebruik, maar op den duur zal de behoefte groeien om het overschot aan energie terug te leveren of zelfs te verhandelen. Om in die behoefte te kunnen voorzien zouden we het Nederlandse energienet moeten verzwaren. Dat is een kostbare operatie, waardoor ieders energierekening zal stijgen. Daarom onderzoeken we momenteel een alternatieve oplossing. We kijken of we Nederlanders kunnen stimuleren om anders energie te gaan gebruiken. Op momenten dat dit voordelig is, omdat er voldoende energie voorhanden is. Zo kunnen we piekbelasting van het energienet namelijk voorkomen en is die kostbare verzwaring niet nodig. Dynamische energietarieven lijken hierin een belangrijke rol te kunnen spelen. Dat blijkt uit diverse pilots die door Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI) werden opgestart in het kader van het programma 'Urban Energy'. Een van die pilots is Jouw Energie Moment (kortweg JEM).

In dit document bespreken we hoe flexibele energieprijzen kunnen worden ingezet om het energiegedrag van consumenten te beïnvloeden. Daarnaast komt aan bod hoe de samenwerking tussen verschillende partijen hiervoor het beste te organiseren is. In een aparte whitepaper gaan we in op de facturatie van flexibele energieprijzen en de verrekkenmogelijkheden.

JOUW ENERGIE MOMENT IN VOGELVLUCHT

SUCCESVOLLE START

- De pilot Jouw Energie Moment liep van 2012 tot en met 2015. Gedurende deze pilot konden deelnemers profiteren van dynamische energietarieven. De prijs voor energie was hoger als er veel vraag naar energie was en lager op momenten dat er minder behoefte was aan energie. Hoewel de bandbreedte beperkt was door restricties vanuit wet- en regelgeving bleek de dynamische energieprijs toen al een reden voor mensen om hun energiegedrag te veranderen. Meer dan de helft van de deelnemende huishoudens verschoof zijn energievraag naar momenten waarop dit prijstechnisch gunstiger was.

JEM 2.0: FOCUS OP DYNAMISCHE TARIEVEN

Dit succes was de reden om aan de pilot een vervolg te geven. Gedurende JEM 2.0 wordt nu verkend hoe dynamische energietarieven omgezet kunnen worden naar een werkend businessmodel voor aanbieders op de energiemarkt. Een businessmodel dat meer ruimte biedt voor fluctuatie dan momenteel wettelijk mogelijk is en mensen daardoor nog gericht kan sturen in hun energiegebruik. Een belangrijk onderdeel van de pilot is de realisatie van een energieverrekeningssysteem dat voor alle deelnemende energiepartijen rendabel is.

PILOTPARTNERS

De pilot Jouw Energie Moment 2.0 ging in 2016 van start en loopt nog door tot 2018. JEM 2.0 wordt uitgevoerd door een consortium onder leiding van netbeheerder Enexis. Andere deelnemende partijen zijn:

- **Senfal (energieleverancier en aggregator);**
- **Shifft (energiesoftwaredienstverlener);**
- **Technolution (energietechnologieprovider)**
- **TNO (kennisinstelling).**

PILOTDEELNEMERS

90 huishoudens in een woonwijk in Breda nemen deel aan JEM 2.0. De huishoudens worden continu op de hoogte gehouden van hun verbruik, de bijbehorende kosten en de te verwachten ontwikkelingen van de energieprijs. Zo stellen we ze in staat energie te gebruiken op het moment dat dit het voordeligst is. Is de prijs voor energie hoog? Dan kunnen ze gebruikmaken van de zelf met hun zonnepanelen opgewekte energie.

Bij 39 van de 90 huishoudens is in de woning, dus achter de energiemeter een accu-systeem (Tesla Powerwall) geplaatst, zodat we ook de mogelijkheid van energieopslag voor toekomstige businessmodellen kunnen onderzoeken. ►►

BELANGRIJKE BARRIÈRES

Inmiddels is duidelijk geworden dat drie barrières het ontstaan van een nieuwe energie-markt op basis van dynamische energietarieven nog in de weg staan:

- **Er is nog geen goed verrekenings- of factureringsproces.**
- **Met de huidige businessmodellen is werken met dynamische energietarieven niet rendabel voor energieleveranciers.**
- **Door de huidige wet- en regelgeving is flexibilisering van de energieprijzen slechts beperkt mogelijk.**

HET STREVEN

Met JEM 2.0 willen we deze barrières doorbreken en streven we naar:

- **Duidelijke richtlijnen en randvoorwaarden voor nieuwe rendabele business modellen voor aanbieders van energiediensten op basis van dynamische energieprijzen.**
- **Duidelijke richtlijnen en randvoorwaarden voor een nieuw facturerings- en verrekeningssysteem voor deze aanbieders dat:**
 - ▶ **het eenvoudig maakt om energieopbrengsten en -kosten te verrekenen tussen diverse partijen;**
 - ▶ **geschikt is voor het werken met dynamische tarieven;**
 - ▶ **zorgt voor een transparante en eerlijke verdeling van energieopbrengsten;**
 - ▶ **open, gestandaardiseerd en betrouwbaar is,**
 - ▶ **werkt via speciaal ontworpen, veilige software.**
- **Meer speelruimte voor het flexibiliseren van energieprijzen vanuit wet- en regelgeving.**
- **Ondersteuning van de consument bij het slimmer omgaan met energie.**

TOETSINGSMOGELIJKHEID

Uiteindelijk zullen we de werking van de beoogde businessmodellen en het facturerings- en verrekeningssysteem demonstreren in de pilotwijk van JEM 2.0. Meegenomen in dit systeem worden de dynamische energietarieven die gedurende deze pilot worden gehanteerd en die bestaan uit drie componenten: de prijs voor energielevering, de kosten van het netwerkgebruik en de geheven energiebelastingen.

CORRECTE VERREKENING CRUCIAAL

Cruciaal bij de realisatie van een facturerings- en verrekeningssysteem is dat het zorgt voor een correcte onderlinge verrekening tussen de verschillende betrokken partijen. De pilot biedt de mogelijkheid om te kijken of dit op kleine schaal lukt en kan zo een goede basis vormen voor een oplossing op grotere schaal. De resultaten moeten uiteindelijk als vliegwiel fungeren voor de ontwikkeling van nieuwe diensten op het gebied van dynamische energietarieven. Regionaal en nationaal, ook van partijen buiten het consortium. Gezamenlijk kunnen zij zo zorgen voor verduurzaming, zonder dat hiervoor een kostbare verzwaring van het Nederlandse energienet nodig is. ▶▶

VERWACHT RESULTAAT

Samengevat zijn de verwachte innovaties voortkomend uit het JEM 2.0-project:

- I. **Realtime prijsinformatie over dynamische energietarieven voor de consument.**
- II. **Een werkend systeem dat prijsprikkels gebruikt om apparaten bij consumenten automatisch aan te sturen. Dat bovendien verstandig energie gebruiken beloont en de netbeheerder in staat stelt energiegebruikers hiertoe te motiveren.**
- III. **Een energieprijs waarvan alle componenten (energieleveringskosten, kosten voor netwerkgebruik en energielasting) flexibel zijn.**
- IV. **Een invulling van nieuwe rollen als 'aggregator' en 'grid-contractor' en 'facilitator' die werkt.**

ENERGIE ANDERS FACTUREREN MET HET OOG OP DE TOEKOMST

- **Ooit was het in rekening brengen – de ‘billing’ – van de energiekosten aan gebruikers een vrij eenvoudig proces. Enerzijds was het een kwestie van het verzamelen van de meterstanden, het energiegebruik vermenigvuldigen met de vooraf overeengekomen prijs en de facturen versturen naar energiegebruikers (consument en industrie). Anderzijds was het zorgen voor de financiële verrekening van de inkomsten met andere betrokken partijen uit de energieketen (zoals leveranciers, netbeheerders, handelaren, shippers en de overheid).**

Met de overstap naar duurzame energiebronnen wordt dat complexer. Nu kunnen consumenten en industrie immers ook zelf elektriciteit opwekken én een eventueel overschot terugleveren. Vandaar dat we ook wel spreken van ‘prosumenten’. De huidige factureringsprocessen bij energiepartijen zijn er niet op ingericht om teruglevering volledig inzichtelijk te maken. De salderingsregeling voor zelf opgewekte energie, ingevoerd naar aanleiding van politieke discussies, biedt echter soelaas. Hierbij wordt (tot een bepaalde limiet) de hoeveelheid teruggeleverde elektriciteit afgetrokken van de hoeveelheid afgenomen elektriciteit. Zo is het mogelijk om het effect van eigen opwek in de energiefactuur te verwerken, zonder al te ingewikkelde ingrepen.

Maar de salderingsregeling staat onder druk, met name omdat het de energiekosten voor mensen zonder panelen op de lange termijn substantieel duurder maakt en omdat de overheid hierdoor inkomsten kan verliezen. Daarnaast kan een grote hoeveelheid lokaal opgewekte energie een uitkomst zijn, maar ook een probleem voor het huidige Nederlandse energienet. Zo is het niet ondenkbaar dat het energienet het aanbod van zelf opgewekte energie op zonnige dagen met veel wind straks simpelweg niet meer kan verwerken. Daarom is er grote behoefte aan een andere benadering, die het mogelijk maakt het energieverbruik meer te sturen en die de prijs van energie door de dag heen marktconform waardeert.

FLEXIBILITEIT STIMULEREN MET DYNAMISCHE TARIEVEN

DE BEPERKINGEN VAN HET HUIDIGE TARIEFSTELSEL

- OP DIT MOMENT BESTAAT DE ENERGIEREKENING UIT EEN DRIETAL COMPONENTEN:
- **een vast bedrag per dag voor netwerkgerelateerde kosten;**
 - **een vast bedrag per kWh aan energiebelasting en heffing ODE (Opslag Duurzame Energie)-heffing,**
 - **een energietarief per kWh (soms verdeeld in een dal- en normaal tarief).**
- Over het totaal wordt BTW geheven.

De hoogte van de rekening wordt momenteel vastgesteld op basis van jaarlijks opgenomen meterstanden. Een simpel proces, waarbij de totstandkoming van de rekening feitelijk losstaat van de manier waarop elektriciteit en gas worden geconsumeerd. Voor dat laatste wordt (overigens nog steeds) gebruikgemaakt van synthetische profielen die op basis van ervaringsgegevens zijn opgesteld en die ook de basis vormen voor de afrekening tussen netbeheerders en energieleveranciers.

Een overschot aan zelf opgewekte energie kan binnen dit systeem worden gesaldeerd. Het teruggeleverde overschot aan kWh wordt dan afgetrokken van het verbruik in kWh, waardoor de energierekening lager uitvalt.

Deze wijze van verrekenen is een prima oplossing bij een stabiel energiesysteem, waarin weinig verandert. Door het vaste deel aan energiebelasting per kWh stimuleert het de consument minder energie te gebruiken (als deze zich al bewust is van dit belastingdeel), maar het systeem biedt weinig ruimte voor het sturen van het energiegedrag van mensen in de loop van de tijd. Het biedt dus weinig mogelijkheid om de vraag naar en het aanbod van energie meer in balans te brengen.

Daarbij komt dat, door de transitie naar duurzame energie, de fluctuaties in de kosten en daarmee de prijs van energie eigenlijk niet meer in een vast bedrag naar de gebruiker uit te drukken zijn. Enerzijds omdat de prijs van energie verschilt over de dag. Per kwartier zelfs. Anderzijds omdat de prijsverschillen steeds groter zullen worden, omdat de opbrengst van duurzame energiebronnen afhankelijk is van diverse onberekenbare factoren, zoals het weer.

DYNAMISCHE ENERGIEPRIJZEN & DE VOORWAARDEN VOOR SUCCES

DE BEPERKINGEN VAN HET HUIDIGE TARIEFSTELSEL

- Overstappen op dynamische energieprijzen lijkt dus niet meer dan logisch. Om dit met succes te kunnen doen zijn echter een aantal zaken belangrijk. De invoering van de slimme meter bijvoorbeeld, zodat meer gedetailleerde gebruiksdata kunnen worden ingezameld en zelf opgewekte energie kan worden teruggeleverd. Daarnaast is het essentieel dat gebruikers (consumenten en de zakelijke markt) weten hoeveel verschil ze kunnen maken door anders met energie om te gaan en hun verbruik op bepaalde momenten bijvoorbeeld even uit te stellen. Als hun energiegedrag niet verandert, blijft de situatie op het energienet immers gelijk. Ten slotte vraagt deze ontwikkeling om een betrouwbaar facturerings- en verrekeningssysteem dat ervoor zorgt dat verbruikskosten en energieopbrengsten uit duurzame bronnen onderling eerlijk kunnen worden verdeeld.

DYNAMISCH VERREKENEN EN HOE HET WERKT

Tijdens de JEM 2.0-pilot worden de deelnemers gestimuleerd om hun energieverbruik slim in te plannen door het gebruik van dynamische energietarieven. Dit wil zeggen dat het verrekenen van energie gebeurt op basis van veranderlijke tarieven, afgestemd op de continue bewegingen van de energieprijzen op de energiemarkt.

De prijs van energie wordt hierbij pas op een zo laat mogelijk moment vastgesteld, zodat hij optimaal aansluit bij de actuele marktprijs voor energie en het profiel van de gebruiker.

Door deze dynamische werkwijze optimaliseert het energiesysteem zichzelf. Wanneer de vraag naar energie hoog is, zal de prijs van energie ook hoog zijn, waardoor het voor deelnemers minder aantrekkelijk wordt om energie van het net te gebruiken. Zij kunnen dan hun energiegebruik uitstellen of ervoor kiezen om gebruik te maken van zelf opgewekte energie.

INVULLING DYNAMISCHE VERREKENING IN JEM 2.0

TARIEF AFHANKELIJK VAN CONTEXTFACTOREN

Het dynamische elektriciteitstarief dat de JEM 2.0-deelnemers wordt aangeboden is een directe afgeleide van de prijs voor energie op de energiemarkt (APX), de belasting van het lokale net en de energiebelasting^{1*}. Het energietarief is dus afhankelijk van contextfactoren. Hierbij onderscheiden we twee typen: ►►

- **externe contextfactoren: tariefelementen die niet direct kunnen worden beïnvloed door de aanbieder;**
- **interne contextfactoren: tariefelementen die juist wel kunnen worden beïnvloed door de aanbieder.**

VIJF CONTEXTFACTOREN

In totaal zijn er bij JEM 2.0 vijf belangrijke contextfactoren die het dynamische tarief beïnvloeden dat aan deelnemers in rekening wordt gebracht:

1. **De APX-prijs: als basis voor het energieverbruikstarief (op day-ahead- of uurbasis).**
2. **Het congestietarief: een extra prijscomponent per kwartier voor zowel relatieve als constante netwerkbelasting.**
3. **Belastingtarieven, heffingen en andere door de overheid opgelegde belastingen.**
4. **Opgeslagen energie: tijdens JEM kan zelf opgewekte energie ook worden opgeslagen op een batterij, zodat deze gebruikt kan worden op een moment dat de energie op het net duur is.**
5. **Het gebruikersprofiel: gebruikt een deelnemer veel energie, dan zullen we hem door middel van een kostentoeslag stimuleren zijn gebruik te beperken. Gebruikt hij extreem weinig, dan belonen we dit gedrag met een korting. Zo proberen we het energiegedrag van deelnemers te sturen.**

UITVOERING

De uitvoering van de dynamische tarifiering binnen JEM gaat steeds in twee stappen. Eerst wordt de deelnemer via een speciale JEM 2.0-app geïnformeerd over een toekomstige prijsontwikkeling. De werkelijke kostenberekening vindt plaats op basis van nacalculatie plaats, afhankelijk van wat de deelnemer uiteindelijk besloot met de energie te doen en op welk moment. Om het voorspelde tarief zo actueel mogelijk te houden wordt dit zo kort mogelijk voor de uiteindelijke energieconsumptie vastgelegd op basis van de bovengenoemde contextfactoren.

Binnen JEM wordt de prijs voor de consument 4 uur van tevoren vastgezet. Hierdoor is er door deelnemers ook handmatig goed op een gunstig prijsniveau in te spelen, bijvoorbeeld door het uitstellen van de was.

1* Met betrekking tot de energielasting is recent een beleidsadvies gepubliceerd over het aanpassen hiervan. Doordat de prijzen voor netbeheer en energielasting nu vast zijn, kan de vraag naar energie hier niet mee worden gestuurd, terwijl dit wel wenselijk is met het oog op de zorg voor een betere balans tussen de vraag en het aanbod van energie op het energienet.

JEM 2.0 DYNAMISCHE TARIEFCOMPONENTEN

- **Binnen JEM 2.0 wordt een drietal dynamische tariefcomponenten gehanteerd. Hieronder lichten we deze nader toe en bespreken we de verschillende mogelijkheden om deze concreet in te vullen. In theorie zijn er legio opties, variërend van een geheel vast tarief per kilowattuur tot een prijs per kwartier.**

LEVERINGSTARIEF

Het leveringstarief biedt van de drie componenten de meeste speelruimte. Hieronder bespreken we de onderdelen waaruit het leveringstarief is opgebouwd en de keuzes die we voor JEM per onderdeel hebben gemaakt.

INKOOP

Het grootste deel van het leveringstarief bestaat uit de kosten om stroom in te kopen. Dit kan voor een langere termijn (maanden/jaren) of voor een korte termijn (bijvoorbeeld één dag vooruit). De in- en verkoopstrategie voor elektriciteit worden logischerwijs altijd op elkaar afgestemd, omdat er anders financiële risico's kunnen ontstaan door prijsbewegingen op de markt.

Tijdens JEM 2.0 bieden we deelnemers een variabel tarief dat zoveel mogelijk correspondeert met de marktprijs van die dag. Zowel de in- als de verkoopprijs van elektriciteit is op de APX gebaseerd, oftewel de werkelijke prijs op de energiemarkt. Dit omdat we willen komen tot een representatieve businesscase.

ONBALANS/PORTEFEUILLERISICO

Stroom wordt van tevoren ingekocht. Daarom wordt meestal meer ingekocht dan achteraf blijkt te zijn verbruikt. Dit zorgt voor zogenaamde onbalanskosten. Vaak worden deze ingeschat op een percentage van de inkoophoeveelheid. Bij JEM 2.0 kozen we ervoor deze in te schatten op basis van het standaard jaarverbruik. We nemen ze vervolgens als verbruiksonafhankelijke post op in het maandelijkse vastrecht dat we berekenen.

Het sturen op basis van de onbalansprijzen die elk kwartier veranderen is niet in de pilot opgenomen. Dit is echter wel mogelijk. Bijvoorbeeld door een vaste vergoeding per tijdseenheid te rekenen, gebaseerd op de beschikbaarheid en het vermogen van het aan te sturen apparaat.

VERGROENING

Stroom is pas groen als er garanties van oorsprong van een groene bron voor zijn afgeboekt. Deze certificaten worden berekend per megawattuur. De prijs verschilt eerder per jaar dan per uur, daarom berekenen we hiervoor een vaste opslag in €/kWh, boven op de APX-prijs. ►►

LEVERANCIERSDIENSTEN

De kosten die een energieleverancier heeft voor de klantenservice, zijn backofficesystemen, marketing en andere zaken die nodig zijn voor zijn bedrijfsvoering, worden verrekend in het maandelijkse vastrecht, samen met de marge van de energieleverancier.

ALGEMEEN

De APX-prijs (de actuele marktprijs van energie) is het enige onderdeel van het leveringstarief dat op korte termijn varieert. We zetten dit tarief vast op het moment dat de APX-prijzen bekend worden. Rond 13.00 uur de dag voor levering. Voor die tijd kunnen deelnemers op het online JEM 2.0-platform en via de speciale JEM 2.0-app wel een prijsindicatie zien. Voor levering en teruglevering rekenen we dezelfde marktconforme prijs.

NETWERKKOSTEN

De kosten voor het beheren van het netwerk zijn voor het overgrote deel niet gebruiksafhankelijk. We hebben er binnen JEM dan ook voor gekozen om het normale capaciteitstarief van de netbeheerder in stand te houden en alleen een prijsprikkel te geven als overbelasting van het net wordt verwacht. Vanwege het kortstondige karakter van belastingpieken (0,5 tot 3 uur) wordt elk kwartier van verwachte overbelasting apart geprijsd.

VASTSTELLINGSTERMIJN

De verwachting van een belastingpiek kan op korte termijn veranderen als zon of wind plots zorgt voor een hoge lokale energieproductie. Tegelijkertijd is het voor een gebruiker prettig als hij op een prijs kan rekenen. Binnen de pilot staat daarom de netwerkprijs 4 uur van tevoren vast.

ENERGIEBELASTING

Het uitgangspunt van het heffen van energiebelasting was ooit dat het zou moeten aanzetten tot energiebesparing bij de gebruiker. Aan energiebelasting wordt normaal gesproken een vast bedrag per kilowattuur gerekend, net als voor de Opslag Duurzame Energie (ODE), die bedoeld is als bijdrage in de kosten voor de energietransitie. Met zo'n € 0,12 per kilowattuur bepaalt het belastingdeel ongeveer 70% van de kilowattuurprijs. Dit heeft dus een behoorlijk dempend effect op de flexibiliteit van de energieprijs.

Daarom hebben we voor de pilot besloten het ODE- en energiebelastingtarief niet vast te leggen, maar te berekenen als percentage van de waarde van het verbruik in de maand ervoor. Het belastingpercentage ligt hiermee telkens voor een maand vast. Is er veel verbruikt, dan is dit aandeel in de prijs hoger. Wordt er minder verbruikt, dan is het de maand erop lager. Mensen die goed reageren op prikkels zullen hierdoor over het algemeen minder belasting betalen dan in de normale situatie. Anderen zullen automatisch iets meer betalen.

SALDEREN

Normaal gesproken wordt bij salderen het aantal geleverde kilowatturen weggestreept tegen het aantal teruggeleverde kilowatturen. Belasting hoeft alleen te worden betaald als er meer energie is afgenomen dan er werd teruggeleverd. ►►

Als er netto is teruggeleverd krijgen deelnemers geen belasting terug. Vanwege de variabele prijzen in JEM 2.0 is de te salderen belasting telkens anders. Salderen tegen de op dat moment geldende belastingtarieven kan daarbij tot opportunistisch gedrag leiden, waarin mensen in een kwartier net zoveel terugkrijgen als ze in twee andere kwartieren hebben betaald. Hier is de procentuele belastingheffing echter ook voor bedoeld. Als de overige kosten goed op elkaar zijn afgestemd, zal dit mechanisme zorgen voor het stroomlijnen van energielevering en energieverbruik.

PRIJSSCENARIO

Er zijn binnen JEM 2.0 twee mogelijke prijsscenario's besproken: een scenario waarin de prijs steeds in blokken van 2 uur wordt berekend en vastgelegd (12 prijzen per dag) en een scenario waarin de prijs elk kwartier wordt vastgesteld (96 prijzen per dag). Uiteindelijk is gekozen voor het laatste scenario, omdat de prijs hierbij het meest reëel is. Om deelnemers in staat te stellen te anticiperen op de afgegeven prijzen geven we 24 tot 48 uur van tevoren een voorspelling. Uiterlijk 4 uur van tevoren leggen we de prijs vast.

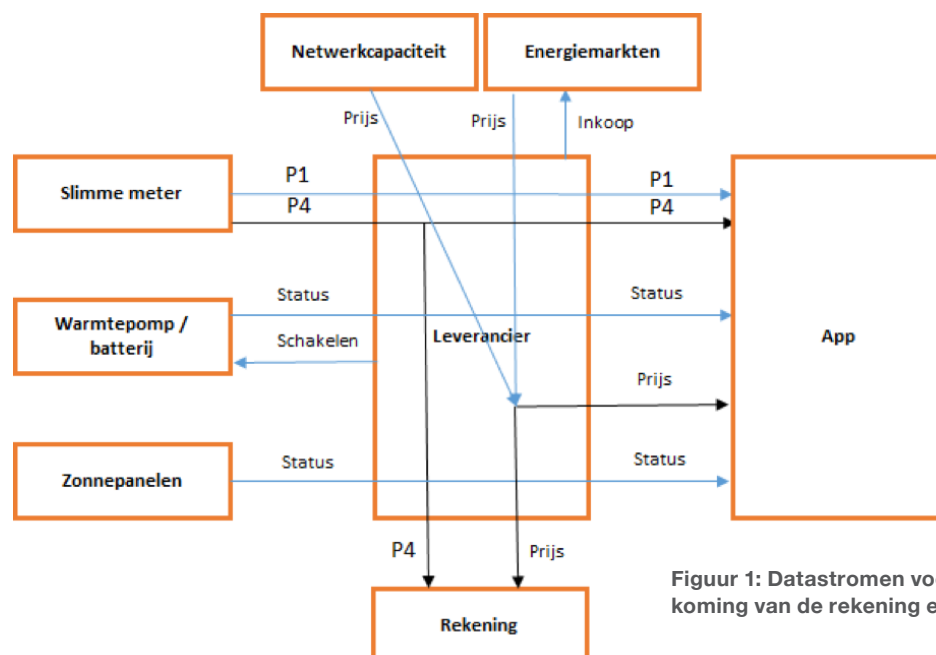
VERREKENEN VAN DYNAMISCHE FLEXIBILITEIT

Nieuwe mogelijkheden (zoals het aansturen van apparaten, afrekenen per kwartier en het variabel beprijzen van energie, netwerkbeschikbaarheid en heffingen) zullen ervoor zorgen dat er straks veel meer dynamische posten op de energierekening van prosumenten staan dan nu het geval is. Bovendien zullen mensen steeds meer behoefte krijgen aan realtime inzicht in de ontwikkeling van de energieprijs. Dan kunnen ze hier immers optimaal van profiteren. Een belangrijk onderdeel van JEM 2.0 is dan ook het ontwikkelen van een factureringssysteem dat in deze behoefte voorziet. De technische opzet van dit systeem bespreken we hieronder.

INRICHTING VAN HET JEM 2.0-FACTURERINGSSYSTEEM

Binnen JEM 2.0 wordt niet louter meer één keer per jaar een factuur gestuurd op basis van een door de deelnemer opgegeven meterstand. Er wordt afgerekend op basis van kwartierstanden en bijbehorende prijzen. Een JEM 2.0-deelnemer heeft nagenoeg realtime inzicht in zijn verbruik, zijn kosten en de status van zijn apparaten. Nieuwe verbruiksgegevens komen namelijk elke 10 seconden binnen.

Om hem een goed inzicht te geven in de gevolgen van zijn energiegedrag ligt de nadruk in de facturen op het vastrecht en de kilowattuurprijs. Dit zijn immers de posten die echt per leverancier verschillen. Daarnaast presenteren we op de factuur de gemiddelde prijs die de deelnemer betaalde en zetten we zijn prestaties af tegen het groepsgemiddelde. Ten slotte laten we zien wat hij aan energiekosten kwijt was geweest zonder dynamische tarieven. ►►



Figuur 1: Datastromen voor de totstandkoming van de rekening en de app.

AFREKENEN OP KWARTIERSTANDEN

De tarieven kunnen heel flexibel worden ingesteld. Van een jaar tot een seconde van tevoren. Hierdoor is het mogelijk om het gedrag van prosumenten zeer fijnmazig te belonen. Bij het ontwerp van de factuur voor JEM 2.0 is rekening gehouden met het afrekenen op kwartierstanden. Dit is het meest gedetailleerde afrekenniveau dat beschikbaar is in de energiemarkt. Tot nu toe konden alleen grootverbruikers hier nog mee werken.

MEERDERE LEVERANCIERS MOGELIJK

Ook is ervoor gezorgd dat deelnemers vanaf 2018 meerdere leveranciers in de arm kunnen nemen voor hun energievoorziening in huis. Een aparte leverancier voor de warmtepomp bijvoorbeeld. Factureringsprocessen kunnen dankzij het systeem voor meerdere leveranciers tegelijk afgehandeld worden.

MAXIMALE FLEXIBILITEIT

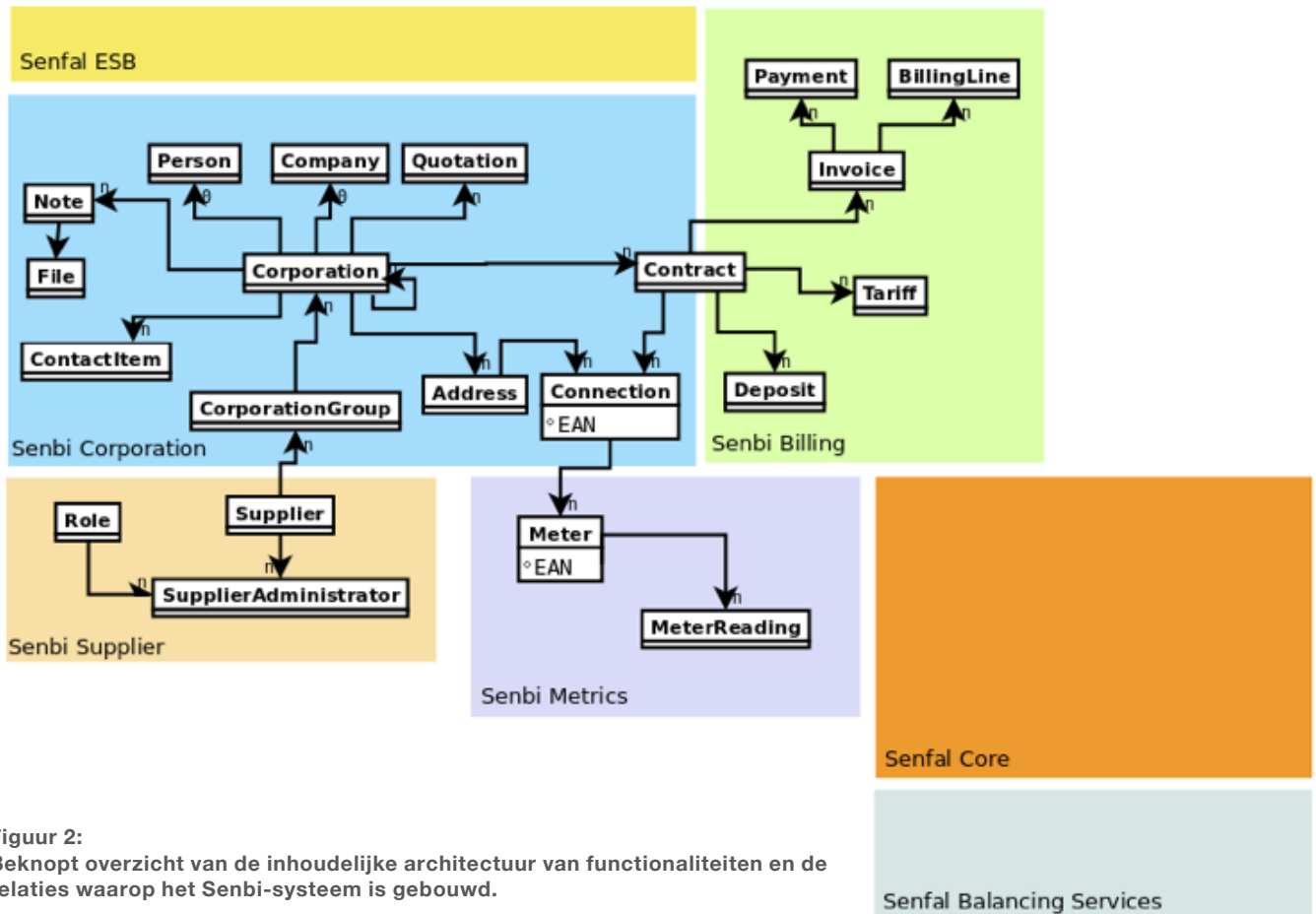
De huidige energierekening bestaat uit vaste kosten per dag en uit kosten per kilowattuur. Waarbij de kosten per kilowattuur weer een vast bedrag aan energiebelasting omvatten. Om de prijzen zo flexibel mogelijk te maken werken we bij JEM 2.0 echter met een procentuele energiebelasting, afhankelijk van het verbruik in de voorgaande maand. Tevens creëerden we de mogelijkheid om per kilowattuur een netwerkbonus of -malus toe te kennen om extra invloed te kunnen uitoefenen op het energiegedrag van deelnemers.

TESTBAARHEID EN SCHAALBAARHEID SOFTWARE

Opdeling van de software in kleinere servicemodules maakt het mogelijk deze apart aan te passen en/of te koppelen aan andere software of gebruikers. Ook zorgt dit voor een betere testbaarheid. Bovendien maakt dit het systeem schaalbaar. Verder kunnen de diverse services die aangesloten zijn op het factureringssysteem op een asynchrone manier met elkaar communiceren. Hierdoor kunnen grote hoeveelheden data verwerkt worden.

TARIEVEN VERGELIJKEN

Als er straks verschillende soorten variabele tarieven worden aangeboden op de markt zal het voor een consument erg lastig zijn om te bepalen welk tarief hem uiteindelijk het meeste voordeel biedt. Vaak is dit namelijk afhankelijk van zijn gebruiksprofiel en daar zal hij zich lang niet altijd van bewust zijn. Dat neemt niet weg dat de verschillen waarschijnlijk beperkt zullen blijven. Elk flexibel tarief zal immers op de dagmarkt voor stroom gebaseerd zijn. ►►



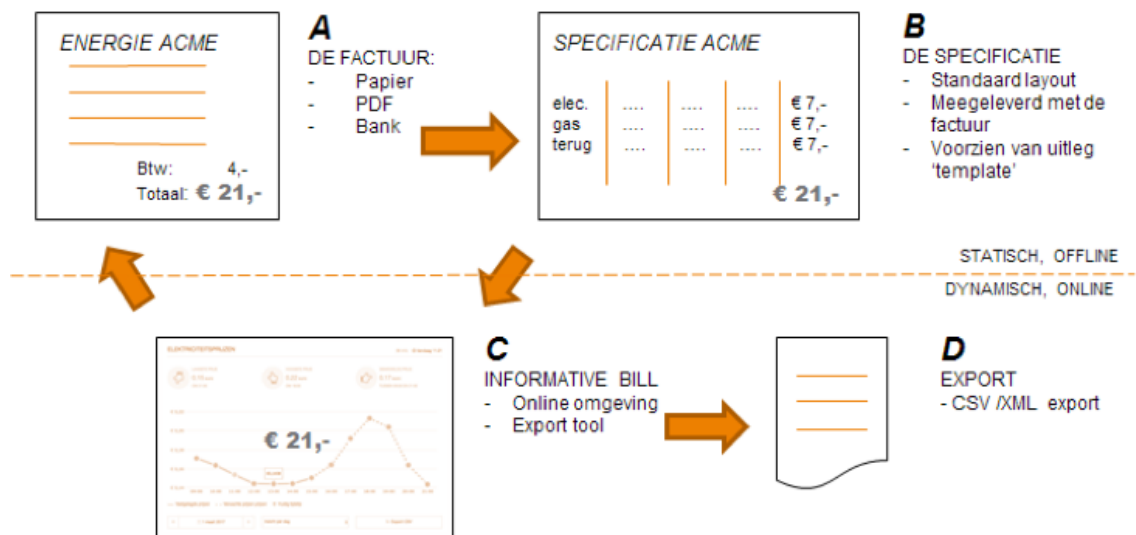
Figuur 2:
Beknopt overzicht van de inhoudelijke architectuur van functionaliteiten en de relaties waarop het Senbi-systeem is gebouwd.

FACTUUR MET DYNAMISCHE PRIJSINFORMATIE

- De traditionele energierekening geeft een weergave van statische informatie over de verbruikte hoeveelheid energie en de prijs die daarvoor per eenheid is afgesproken. Daarnaast bevat de rekening de vaste kosten die worden verrekend. In essentie een overzichtelijk geheel, dat desondanks vaak moeilijk te begrijpen is voor consumenten. Er mag daarom niet worden verwacht dat het flexibiliseren van diverse tariefcomponenten op de traditionele rekening op termijn automatisch zorgt voor een verandering in iemands energiegedrag. Bij JEM 2.0 is daarom een unieke online portal en app voor klanten ontwikkeld, die invulling geeft aan het concept van de 'Informative Bill'.

INFORMATIVE BILL

De Informative Bill is meer dan een gewone factuur. Het is een interactieve tool met dynamische content, waarmee de gebruiker in staat is de actuele en relevante informatie over zijn energiegebruik op een intuïtieve manier naar voren te halen. Het doel van een Informative Bill is de consument de regie te geven over zijn eigen energiegebruik. De Informative Bill geeft hem namelijk inzicht in de ontwikkeling van de dynamische energieprijzen, zijn energiegebruik en de energiekosten die hierdoor ontstaan.



Figuur 3: Het concept 'Informative Bill'

HET OFFLINE GEDEELTE

Op het voorblad van de traditionele factuur (A) staat alle belangrijke informatie verzameld: het factuurnummer, het afgenomen product of de gebruikte dienst, het uiteindelijke ►►

bedrag dat voldaan moet worden, de btw en de betalingsdatum.

Achter het voorblad volgt een specificatie in een vast stramen. Hierop staat een overzicht van alle rekeningcomponenten met de bijbehorende kosten, zodat deze voor de consument gemakkelijk te controleren zijn. Op deze manier is bijvoorbeeld snel te zien dat belasting en netbeheerkosten bij alle leveranciers hetzelfde zijn.

HET ONLINE GEDEELTE

Naast deze informatie op papier kunnen JEM 2.0-deelnemers online, via een speciale portal en een app, precies de ontwikkeling van hun energieverbruik bijhouden. De Informative Bill (C) biedt hiervoor alle actuele, relevante informatie.

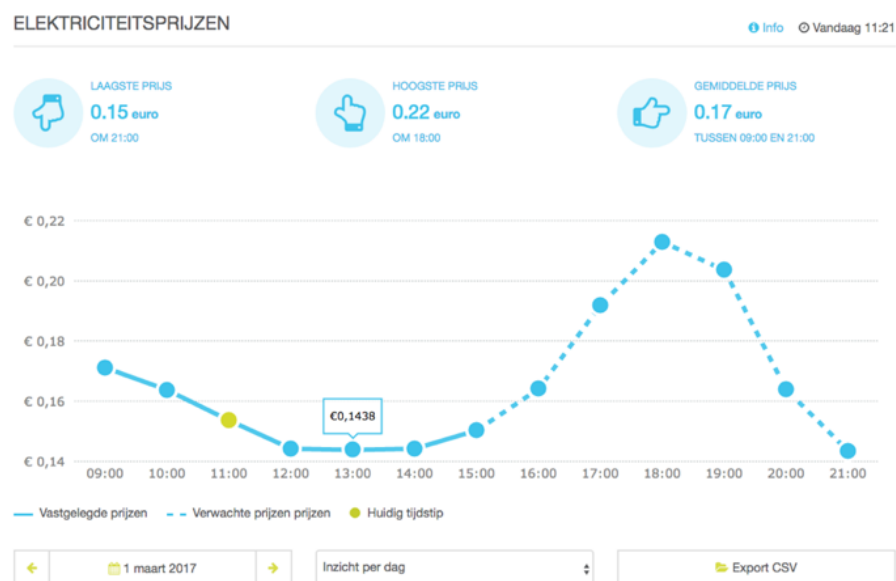
Belangrijke data kunnen overigens vanuit de online omgeving worden geëxporteerd. Bijvoorbeeld om met een expert te kijken op welke fronten besparen mogelijk is.

VIER FUNCTIES

Op basis van de klantbehoefte en de doelstelling om met de Informative Bill uiteindelijk het energiegedrag te beïnvloeden is de functionaliteit van de online portal en de app ingedeeld in vier type functies: inzicht, leren, prestatie en alerts. Er is voor gekozen om de verschillende functionaliteiten in een aantal fases te introduceren. Zo krijgen we immers een goed inzicht in de effecten van de verschillende functies. Bovendien kunnen we zo een overload aan nieuwe functies voorkomen.

DE FUNCTIE 'INZICHT'

Onder 'inzicht' staat een basisoverzicht van de geldende energieprijzen (zie afbeelding 1), het werkelijke recente energieverbruik en de gevolgen die dit heeft voor de gedetailleerde energiekosten. Dit wordt ook afgezet tegen een afrekening zonder dynamische tarieven (zie afbeelding 2).



Figuur 4: De functie 'inzicht' geeft een basisoverzicht van het energieverbruik en kosten.

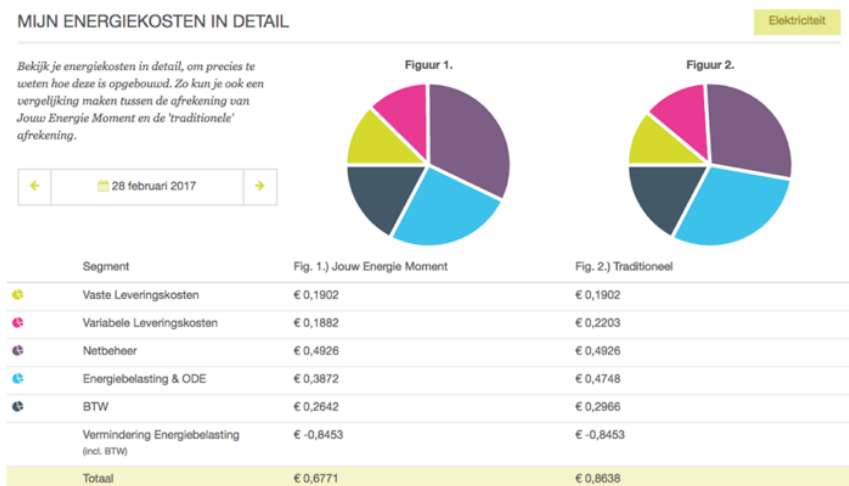


DE FUNCTIE 'LEREN'

Met de functie 'leren' kunnen deelnemers scenario's met elkaar vergelijken. Zo kunnen ze bijvoorbeeld zien hoeveel het scheelt als de vaatwasser niet direct na het eten, maar pas later op de avond wordt aangezet.

DE FUNCTIE 'PRESTATIE'

Hier kan een deelnemer zien hoe hij het er tot nu toe vanaf heeft gebracht. Hier ziet hij welke prijs hij gemiddeld heeft betaald voor energie en zetten we zijn prestaties af tegen die van andere deelnemers.



Figuur 5: De functies 'leren' en 'prestatie' bovenin links, maken een vergelijking van energiekosten mogelijk.

DE FUNCTIE 'ALERTS'

Via deze functie kunnen we belangrijke informatie over het verbruik en energieprijzen onder de aandacht brengen bij deelnemers op momenten dat dit relevant is. Gedragsbeïnvloeding is zo gericht mogelijk.

Figuur 6: De functie 'alerts' maakt gedragsbeïnvloeding mogelijk.

Welkom bij Jouw Energie Moment Bezoek deze mail in je browser

Jouw Energie Moment van vandaag

Beste Demo,

We hebben de goedkoopste energie momenten van dinsdag 24 januari 2017 voor je op een rijtje gezet. Je kunt vandaag het beste jouw energiesurfs aanzetten tussen;

22:00 en 23:00, de prijs per kWh is dan **€0,1871**,
of tussen **21:00 en 22:00**, de prijs per kWh is dan **€0,1909**.

Let op! Tussen 18:00 en 19:00 is de elektriciteit vandaag juist vrij duur. Het kost dan namelijk €0,4771 per kWh.

Benieuwd naar alle uurprijzen van vandaag om je planning te bepalen?

[Klik hier voor de voorspelling van de energieprijzen](#)



SAMENGEVAT

- **Met pilot JEM 2.0 onderzoeken we hoe dynamische energieprijzen ingezet kunnen worden en hoe we op basis hiervan kunnen komen tot een werkend businessmodel voor alle betrokken energiepartijen.**

ONZE AMBITIE IS TWEELEDIG:

- 1. De consument meer laten profiteren van de schommelingen in de energieprijzen en hem zo bewuster maken van de gevolgen van zijn energieverbruik.**
- 2. En de consument stimuleren het net tijdens gebruikspieken te ontlasten, door op een ander moment energie te gebruiken.**

De vraag naar en het aanbod van energie willen we zo meer in balans brengen.

Dit realiseren we door de energieprijzen voor deelnemers binnen de huidige wettelijke marges maximaal flexibel te maken en door hun nagenoeg realtime inzicht te geven in hun energieverbruik. Hiervoor werken we met een speciaal ontwikkelde pilotportal en app. Daarnaast ontwikkelen we een nieuwe manier van factureren, die het mogelijk maakt het effect van het energieverbruik voor consumenten in detail in kaart te brengen. Een ander belangrijk onderdeel van de pilot is de realisatie van een energieverrekeningssysteem dat voor alle deelnemende energiepartijen rendabel is.

De werking van de beoogde businessmodellen, het facturerings- en het verrekeningssysteem zal uiteindelijk getoetst worden in de pilotwijk van JEM 2.0. ■



JOUW ENERGIE MOMENT

Jouw Energie Moment

info@jouwenergiemoment.nl

www.jouwenergiemoment.nl

088 857 34 12

JOUW ENERGIE MOMENT 2.0

Jouw Energie Moment is een pilot van zes samenwerkende partners:

