



vito

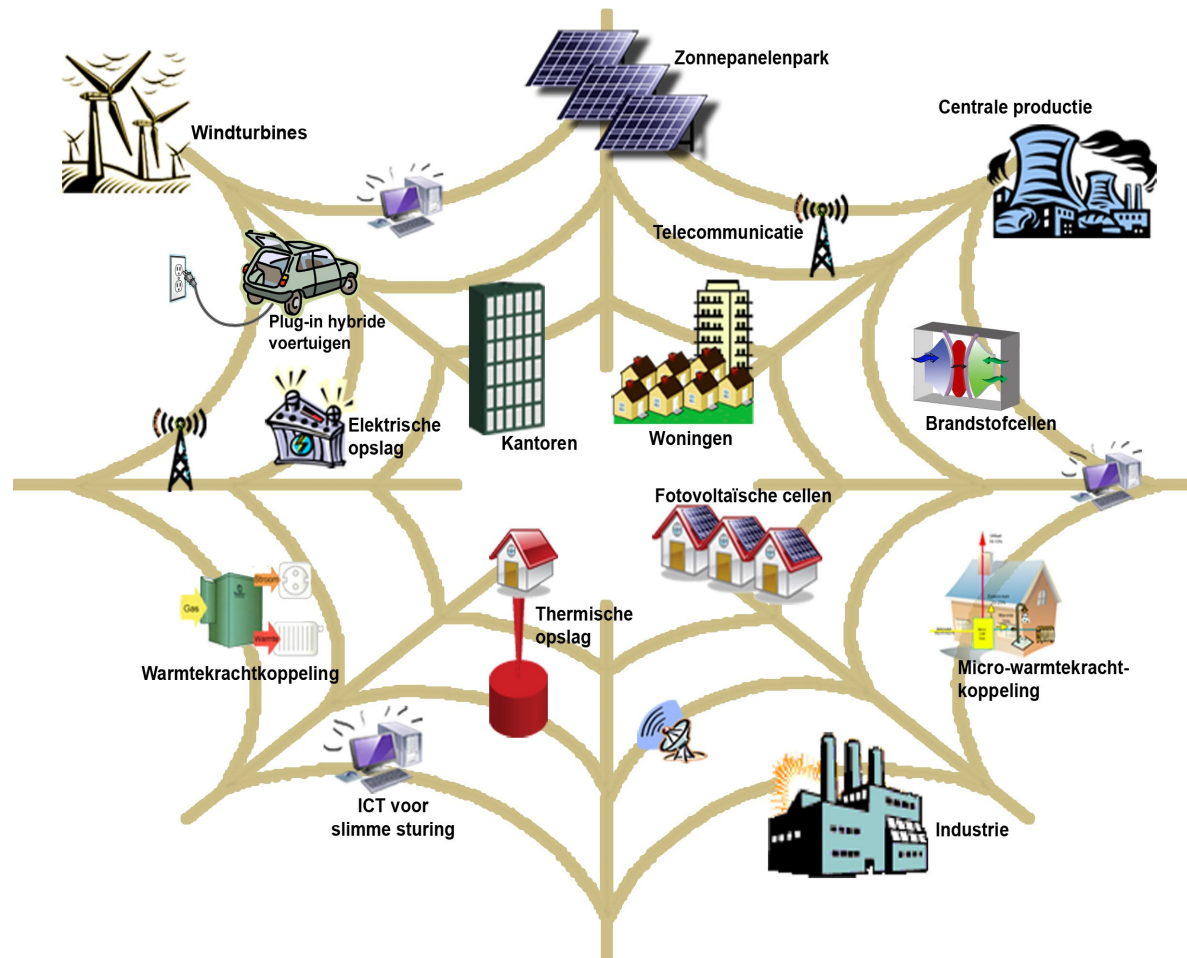
vision on technology

De wereld van Smart Grids

Leuven, 5 oktober, 2010

Gerrit Jan Schaeffer
Directeur Energie Groep
VITO

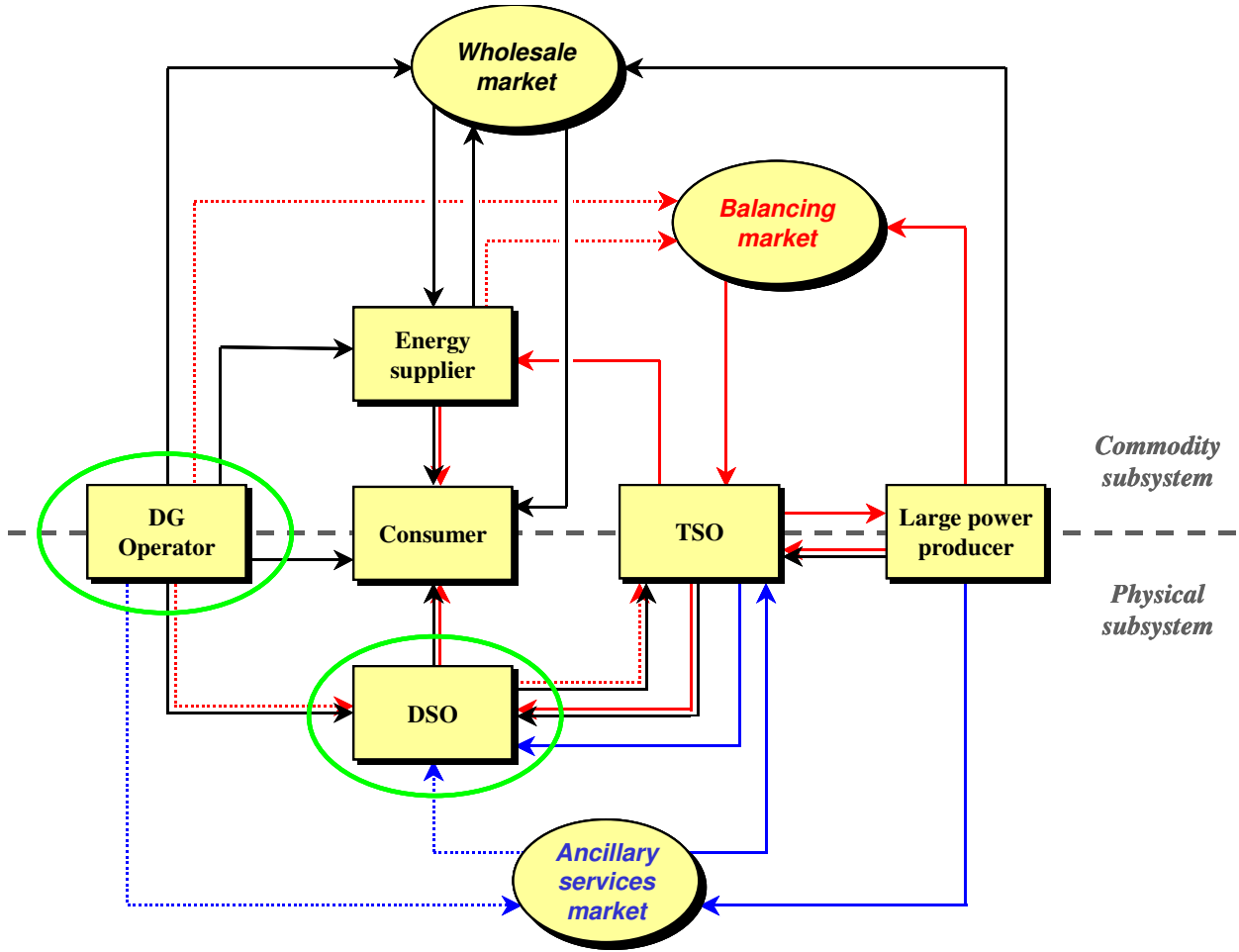
The Energy Web

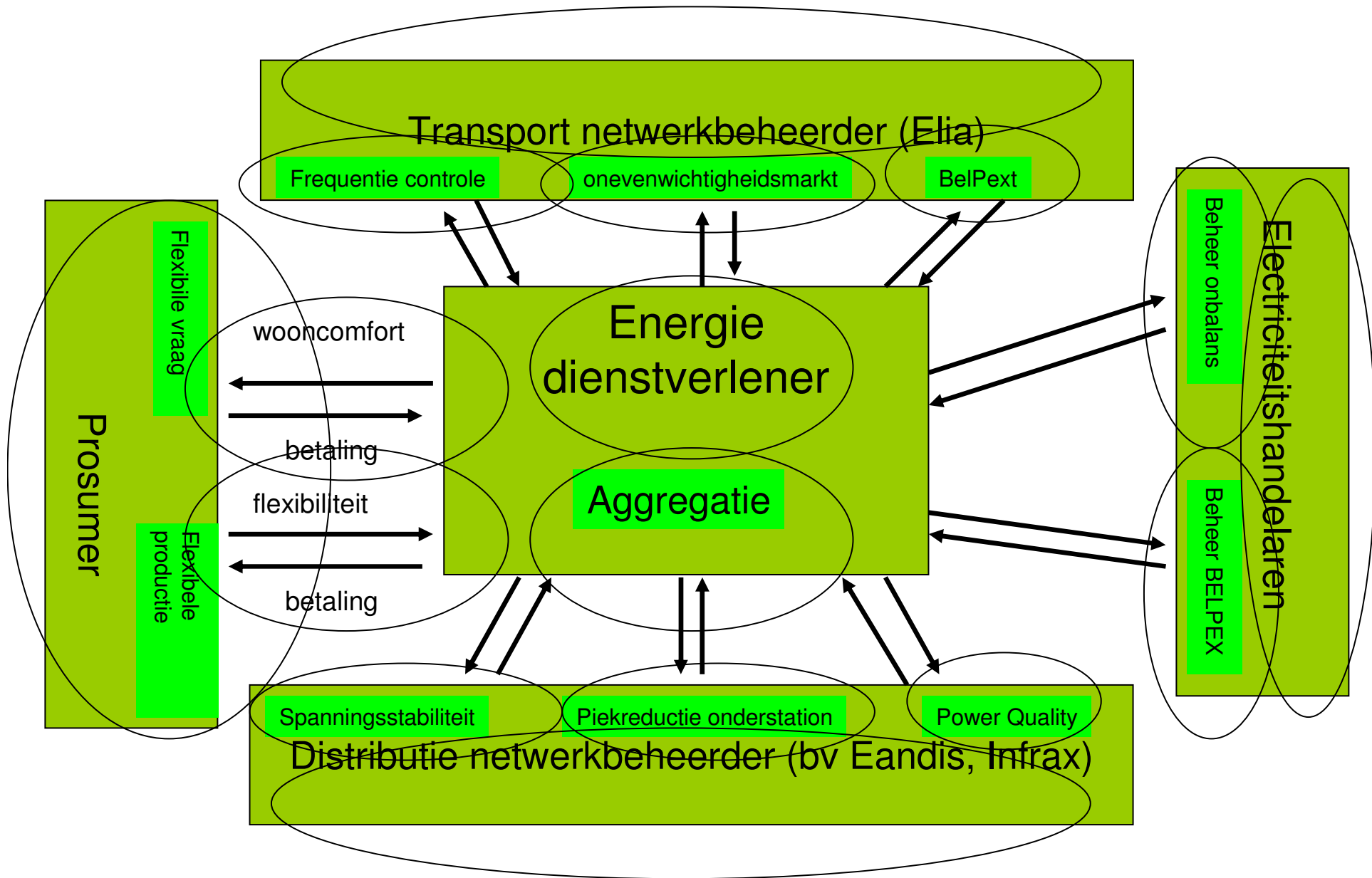


Wat zijn de kenmerken van “de wereld van smart grids”?

- » Alle aansluitingen aan het net doen actief mee met het netbeheer
- » Technisch gezien betekent dat voor alle aansluitingen
 - » Een ‘real-time’ meter
 - » Mogelijkheid tot bidirectionele
 - » communicatie
 - » energiestromen
- » Markttechnisch gezien betekent dit
 - » Toegang (al of niet direct) voor iedereen tot bestaande energiemarkten (commodity (kWh) én Ancillary Services)
 - » Het ontstaan van nieuwe, lokale, energiemarkten voor Ancillary Services
- » Economisch-sociaal betekent dat
 - » Nieuwe rollen van bestaande spelers
 - » Leveringsbedrijf evalueert naar Energy Service Company
 - » Consument evalueert naar Prosumant
 - » Distributienetbeheerder neemt ook marktorganisatietaken op zich
 - » Nieuwe verhoudingen tussen spelers
 - » Nieuwe rollen op te nemen door (al of niet nieuwe) spelers
 - » aggregator

Existing and new markets.....





Een verhaaltje

- » Het verhaal speelt zich af in het jaar 2020. Onze held is een gemiddelde man met een baan. Om het simpel te houden veronderstellen we dat hij alleenstaand is, en een jaar of 30. We noemen hem 'Ronnie'.
- » Om half zeven wordt Ronnie wakker door de wekker. Voor hij onder de douche gaat doet hij zijn vuile was in de wasmachine. Hij drukt op de Euro startknop, dat wil zeggen de wasmachine zal wassen wanneer dat financieel het beste uitkomt. Ronnie gaat douchen. De micro-wkk slaat aan. De wasmachine begint zijn eerste wascyclus te draaien. Als Ronnie klaar is, zich heeft afgedroogd, aangekleed en naar de keuken gaat voor een ontbijt te maken, ziet hij dat de tweede wascyclus ook gestart is. Als hij naar buiten kijkt, begrijpt hij gelijk waarom. Het is een prachtige dag, met veel zon. Zijn PV systeem levert al voldoende energie voor de tweede wascyclus.
- » Terwijl hij ontbijt en de krant leest, valt zijn oog op het display van het Home Energy Management Systeem. Hij ziet dat hij afgelopen nacht weer 1,25 Euro heeft verdiend door diensten te leveren aan zijn ESCO. Of dit ging over het de onbalansmarkt, lokale spanningsstabilisatie, frequentiecontrole, congestiemanagement of wat anders, weet Ronnie niet. Het interesseert hem ook niet. Hij weet wel dat het niet van zijn wasmachine kon komen. Die stond niet aan. Waarschijnlijk was het zijn slimme oplaadbare plug-in hybride in de garage, of zijn slimme koelkast die hij pas heeft aangeschaft. Van zijn vriezer kan het niet komen, die is 7 jaar oud en nog steeds 'dom'...
- » Voor hij het huis uitgaat, ziet hij dat zijn was al klaar is. Snel stopt hij hem in zijn slimme droger. Hij drukt op de knop: "klaar voor het tijdstip..." en typt in 18.00 uur.
- » Ronnie's werk is 30 km verderop. Da's dichtbij genoeg om de rit volkomen elektrisch te maken. Zijn 5 jaar oude wagen kan 60 kilometer puur elektrisch rijden. De meeste nieuwe gaan tot wel 100 km puur elektrisch. Die mensen tanken echt nooit meer! De puur elektrische wagen begint nu echt aan zijn opmars.
- » Onderweg ziet Ronnie veel windparken. Vanmorgen las hij nog dat er een groot offshore windpark van 3 GW bijkomt, vlak bij de kust van Schotland, bestaande uit slechts 150 gigantische molens. Over een jaar of 5, als het Noordzee supergrid klaar is, kan die electriciteit dan overal in Europa gebruikt worden. Met de inmiddels compleet geïntegreerde Europese elektriciteitsmarkt is dat geen probleem meer. Alle hernieuwbare plants boven de 500 MW zijn verplicht voldoende opslag of biogasturbines te hebben, zodat ze volledig flexibel kunnen worden ingezet. De meeste electriciteit wordt nu geproduceerd in windrijke landen aan de Noordzee en in de zonnrijke landen in het zuiden.. Zolang het maar niet van buiten de EU komt, vindt iedereen het best.
- » Praktisch elk dag ligt bezaaid met zonnepalen. Ronnie heeft zijn dak afgelopen jaar laten volleggen. Hij hoefde geen cent te betalen. Het zat inbegrepen bij zijn lange termijn vaste prijs contract met zijn ESCO. Die installeerden het, onderhouden het, installeerden gelijk software in zijn hele huis en betalen hem dan ook nog voor zijn flexibiliteit in vraag en aanbod. Dat gebruiken zij dan kennelijk weer om business mee te draaien, maar hoe dat precies werkt.....? Hoe dan ook, hij heeft nu een veel betere deal dan hij ooit gehad heeft. En dat terwijl de olieprijs razendsnel stijgt....
- » Ronnie parkeert zijn auto bij zijn kantoor. Hier heeft elke parkeerplaats een lader. Hij stopt zijn smart credit card, die hij ook van zijn ESCO heeft gekregen, in de kaartlezer voor hij de lader aansluit. Op die manier kunnen alle financiële transacties van of naar zijn credit card plaatsvinden. Vanavond zal hij wel zien wat hij moet betalen. Soms krijgt hij zelfs geld terug! Vorige week was dat zelfs een ongelooflijke 50 Euro! Zijn batterijen waren toen wel volledig leeg, zelfs zat er twee liter minder benzine in de tank, maar hij had nog meer dan genoeg om terug naar huis te gaan.
- » Na een dag hard werken komt Ronnie thuis. Kleren zijn keurig gedroogd. Hij maakt eten klaar en kijkt naar het nieuws. De weerman vertelt dat het vandaag extreem zonnig was, de derde dag op rij. Vroeger zou dat smog alarm hebben betekend, maar vandaag niet meer. Elektrische auto's en hernieuwbare energie hebben daar zeker toe bijgedragen. Maar lange warme zomers, die hebben we nog wel.....

Passive houses -> Active houses

- insulation
- Micro-CHP
- Heat pumps
- Solar Panels
- Electrified vehicles

