



UNIVERSITEIT GENT
CAMPUS KORTRIJK

MOBIELE OPSLAG ALS HET NET VAN DE TOEKOMST

DE ROL VAN DE DIGITALE METER EN DE TARIEFSTRUCTUREN

PROGRAMMA

13u15	Ontvangst
13u30	Inleidende sessie omtrent elektrische voertuigen en laadinfrastructuur
14u15	Profielanalyse van residentiële installaties en elektrische voertuigen
14u45	De rol van de digitale meter en tariefstructuren
15u15	Pauze
15u30	Dimensioneren van een stationaire vs. mobiele batterij
16u	Praktische integratie van een EV-baterijsysteem in een residentiële installatie Normering en veiligheid
16u30	Afsluitende netwerkreceptie

INHOUDSOPGAVE

- Inleiding
- Digitale meter
- Tariefstructuur
- Slot



INLEIDING

Digitale meter, vloek of zegen?

Google

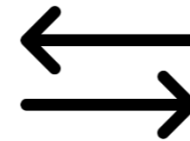
Digitale meter

Alle Afbeeldingen Nieuws Shopping

Ongeveer 52.100.000 resultaten (0,33 seconden)

- Waarom een digitale meter?
- Wat kan ik daarmee doen?
- Wat verandert er voor mij?
- Wat kost mij dat?
- Ik heb zonnepanelen, wat nu?
- ...

Op 31 oktober 2019 had Fluvius al 111.680 digitale gas- en elektriciteitsmeters in Vlaanderen geïnstalleerd. Dat meldt de netwerkbeheerder vandaag. Het aantal geweigerde meters blijft minder dan 1 procent.



Google

Tariefstructuur

Alle Maps Afbeeldingen Video's

Ongeveer 52.400 resultaten (0,39 seconden)

- In welke mate zal mijn energiefactuur wijzigen?
- Verdwijnt dag- en nachttarief?
- Zal ik moeten betalen volgens aansluitcapaciteit?
- ...

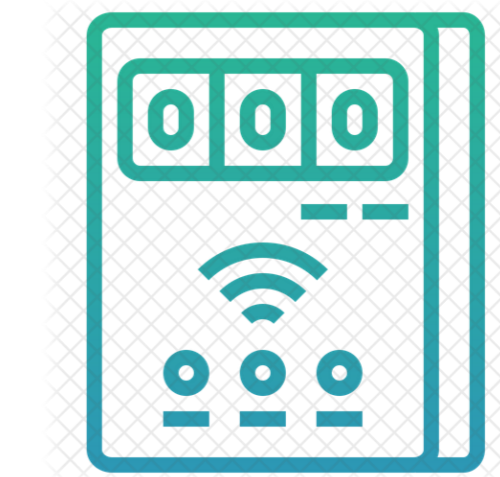
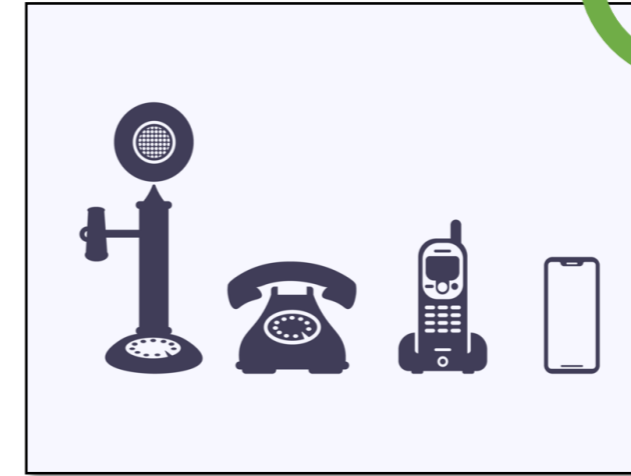
DIGITALE METER

Digitale meter – Waarom?

- Volgen van technologische evolutie
 - Productiestop van feraristeller en budgetmeters
- De energietransitie ondersteunen
 - Digitale meter fungeert als enabler!

Digitale meter – Wat?

- Digitale meter ≠ slimme meter
- Stelt gegevens ter beschikking aan de netbeheerder
 - Automatisch, geen meteropnemer meer noodzakelijk
- Stelt gegevens ter beschikking aan de eindklant
 - Zelf uitleesbaar of via portaal van Fluvius
- Haalt gegevens op van de submeters
 - Vb. gasmeter
- Verfijning van het dienstaanbod ondersteunen
 - Invoering nieuwe tariefstructuren
 - Toegangsvermogenwijziging



DIGITALE METER

Digitale meter – Wanneer?

- Plaatsing sinds juli 2019
- Proactief voor eind 2021 of 2022 voor volgende doelgroepen:
 - Gezinnen die voor 1 juli 2019 al zonnepanelen hadden (eind 2022)
 - Gezinnen die voor 1 juli 2019 een budgetmeter toegewezen had (eind 2021)
 - Iedereen die een 'slimme meter' heeft uit één van de vorige proefprojecten (eind 2021)
- Elk Vlaams gezin zal tegen 2034 beschikken over een digitale meter
- Wil je de digitale meter sneller?
 - Vervanging van een standaard elektriciteits- en aardgasmeter kost 88 euro



[Check hier wanneer men bij u langskomt!](#)

Planningschecker

Hoor je bij de doelgroepen waar we de komende jaren proactief digitale meters komen plaatsen? Geef dan hier de EAN-code van je elektriciteitsmeter in om te checken wanneer we bij je langskomen om je installatie om te bouwen. Die EAN-code kun je terugvinden op je elektriciteitsfactuur. Kun je ze toch niet terugvinden? [Klik dan hier](#).

Heb je ook een aardgasmeter? Dan vervangen we die altijd tegelijk met je elektriciteitsmeter.

EAN-code van jouw elektriciteitsmeter *

54144xxxxxxxxxxxx

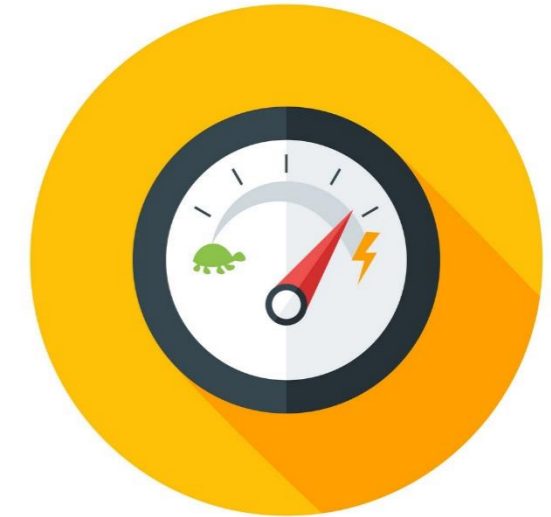
Zoeken

4,63 miljoen
meters te vervangen bij
Vlaamse gezinnen

2,77 miljoen elektriciteitsmeters
323 000 zonnepaneelinstallaties
42 000 actieve budgetmeters **elektriciteit**

1,65 miljoen
digitale meters eind 2022
(=35% v.h. totaal) (schatting)

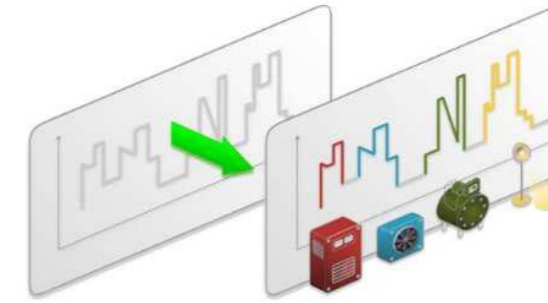
1,86 miljoen aardgasmeters
28 000 actieve budgetmeters gas



DIGITALE METER

Digitale meter = Enabler

- 2 gebruikerspoorten met specifiek doel:
 - 1 gebruikerspoort voor verbruiksgegevens (P1)
 - Momentele waarden, geen historische data
 - Refresh van data per seconde met als doel basismeetgegevens mee te geven
 - Volgens Nederlandse standaard (DSMR P1 V5.0.2 – Niet identiek!!) – Vb. Ingestelde drempels, spanningsinformatie,...
 - 1 gebruikerspoort voor geavanceerde detectie- en regelingen (S1)
 - Toestelherkenning mogelijk via patroonherkenning en intelligente algoritmen
 - Data met hoge resolutie ter beschikking stellen aan CEMS, nog nergens in Europa op die schaal ingevoerd!
- Gebruikerspoorten stellen lokaal meetgegevens en statusinformatie ter beschikking
- Gebruikerspoorten zijn standaard gedeactiveerd
 - Omwille van privacy
 - Activatie mogelijk na klantvraag
- Monitoring verbruik
 - Vanaf Q1 2020 – 1 waarde per dag
 - Vanaf Q3 2020 – 1 waarde per kwartier



Mijnfluvius.be

A screenshot of the Fluvius website's registration page. The page is dark blue with white text. It features the Fluvius logo, a registration form with fields for email address and password, and a green 'Aanmelden' button. There are also links for 'Wachtwoord vergeten?' and 'Registreer je'.A screenshot of the Fluvius user dashboard. The top navigation bar includes 'Home', 'Verbruik', and 'Poortbeheer'. Below this is a 'Datadiensten' section with a table of services. The table has columns for 'EAN-CODE', 'VERBRUIK', and 'POORTBEHEER'. The 'ELEKTRICITEIT - EAN-code' service is listed with the value '8770 INGELMUNSTER'. There are orange dots in the 'VERBRUIK' and 'POORTBEHEER' columns, and a green 'EAN-code toevoegen' button in the top right corner.

DIGITALE METER

Financiële gevolgen

- Consumenten (zonder hernieuwbare)
 - Er wijzigt niks – Huidige situatie & toekomstige situatie is gelijk!
- Prosumenten
 - 2 tariefkeuzes sinds 1 juli 2019:
 - **Nettarieven** afrekenen op basis van werkelijke afname
 - Handelt enkel omtrent **netkosten!!**
 - Terugdraaiend principe a.d.h.v. prosumementarief
 - **Ingevoerd door Vlaamse regering**
 - Wie voor eind 2020 zonnepanelen plaatst, geniet 15 jaar van het virtueel terugdraaien



Verbruik	1.762 kWh
Energiekost (27/10/2017 - 15/10/2018)	Volume
Kosten warmtekrachtcertificaten	1762 kWh
Verkoopprijs	1762 kWh
Kosten groenestroomcertificaten	1762 kWh
Vaste vergoeding (01-04-2018 - 01-04-2019)	1 jaar
Distributiekosten (27/10/2017 - 15/10/2018)	
Meterhuur	363 dag(en)
Prosumementarief	988 kVA
Van toep. op uw totale verbruik	1762 kWh
Transportkosten (27/10/2017 - 15/10/2018)	
Van toep. op uw totale verbruik	1762 kWh
Bijdrage groene stroom	1762 kWh
Heffingen en toeslagen (27/10/2017 - 15/10/2018)	
Administratie kost federale bijdrage	
Bijdrage energiefonds	
Energie bijdrage	1762 kWh
Federale bijdrage	1762 kWh
Gemiddelde prijs per kWh (€/kWh, excl. btw):	0,4674 €/kWh

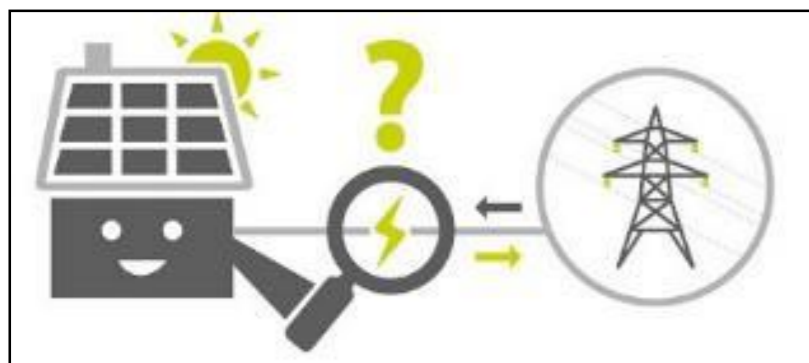
<https://simulatordigitalemeter.vreg.be/>

Helpt berekenen wat voor u het voordeligst zou zijn qua tariefkeuze

VREG staat achter digitale meter, niet achter artikel 31

dinsdag, 25 juni, 2019

Prosumementarief



Totaal geen stimulans om Zc te verhogen...

Vlaamse Regering maakt beslissingen zonder tariefbevoegdheid ?!

- Gevolg: Vernietigingsberoep ingediend door VREG bij grondwettelijk hof...
 - Opgelet, enkel geldig voor nettarieven!
 - **Energiekost, heffingen, federale bijdrage & bijdrage energiefonds wijzigen niet!!**
 - Sowieso blijft het prosumementarief nog tot het einde van de huidige reguleringsperiode – eind 2020.

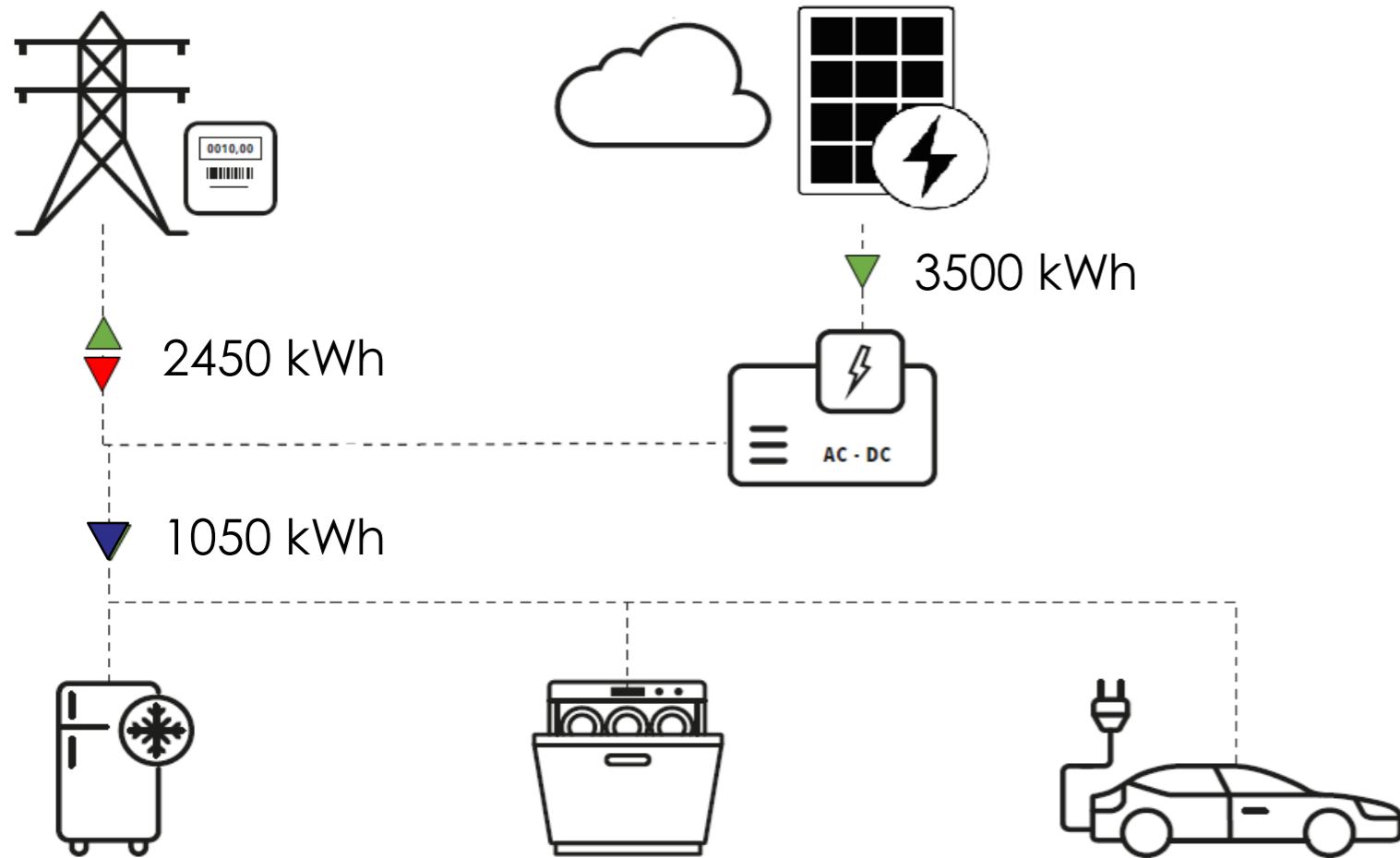
DIGITALE METER

Case:

EAN Injectie: 2450 kWh

EAN Verbruik: 2450 kWh

EAN totaal: 0000 kWh



$Z_c, Z_v = 30\%$

▪ Keuze prosumentarief:

▪ Kostenberekening: $3.6 \text{ kVA} \times \text{€ } 109,24 = \text{€ } 393,26$ + overige kosten

▪ **Batterij verhoogt eigenverbruik, maar biedt geen meerwaarde voor energiefactuur**



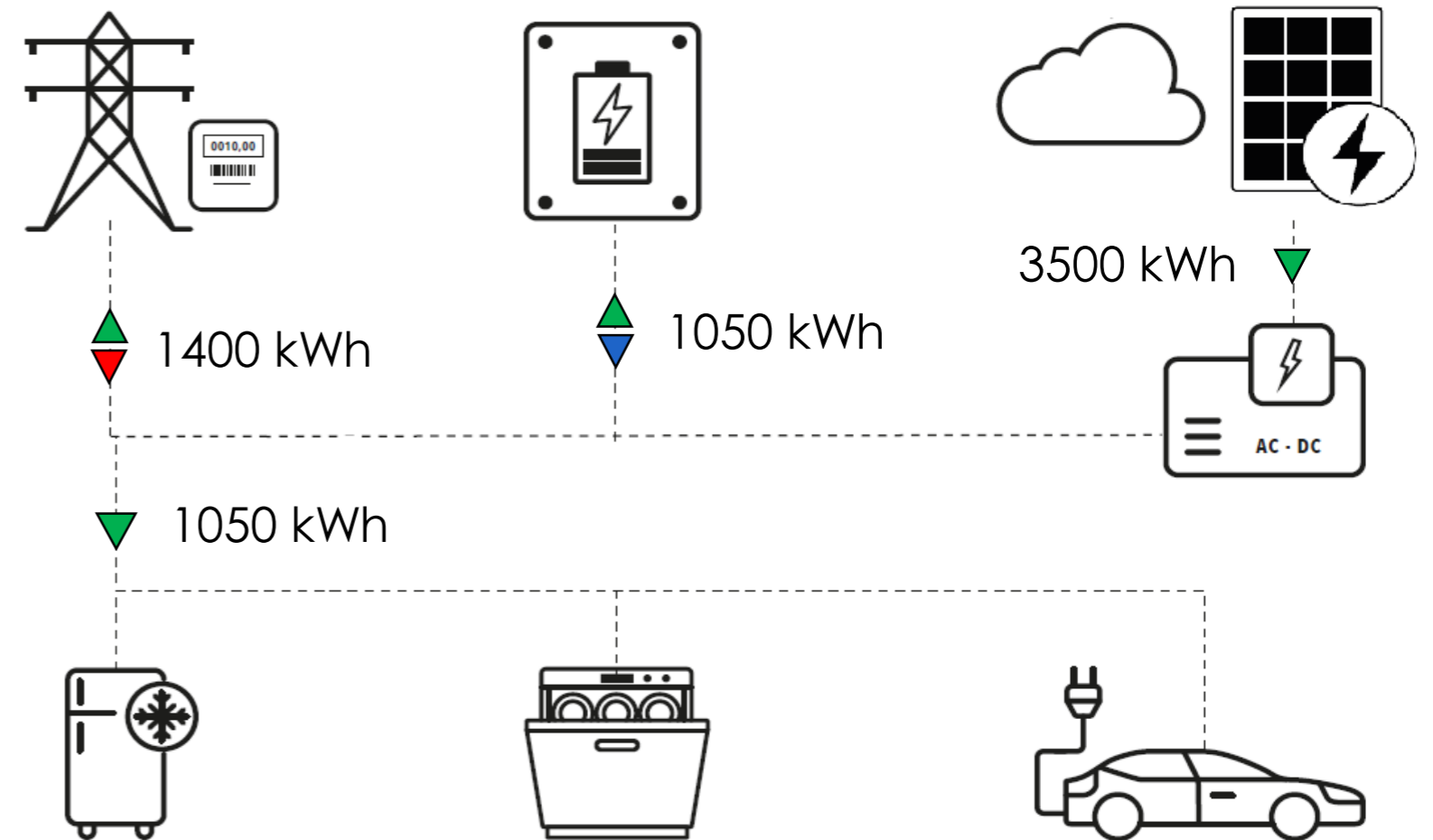
Veranderen van tariefformule?

- Keuze is onherroepelijk, dus moet goed doordacht zijn

EAN Injectie: 1400 kWh

EAN Verbruik: 1400 kWh

EAN totaal: 0000 kWh



$Z_c, Z_v = 60\%$

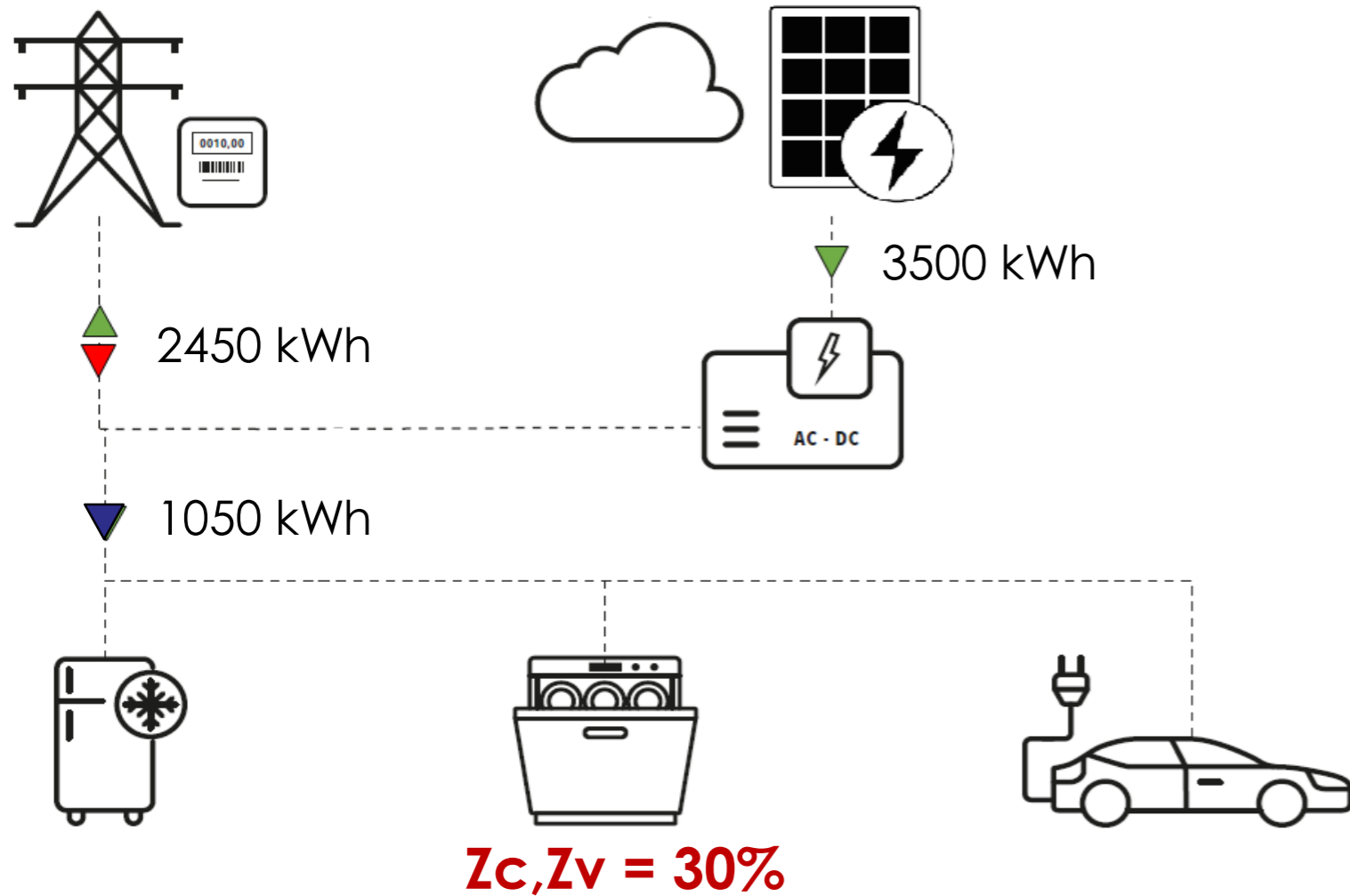
DIGITALE METER

Case:

EAN Injectie: 2450 kWh

EAN Verbruik: 2450 kWh

EAN totaal: 0000 kWh



Keuze nettarieven:

- Kostenberekening: € 471,26 - € 393,26 = € 77
- **Digitale meter zonder opslag heeft verlies van 77**



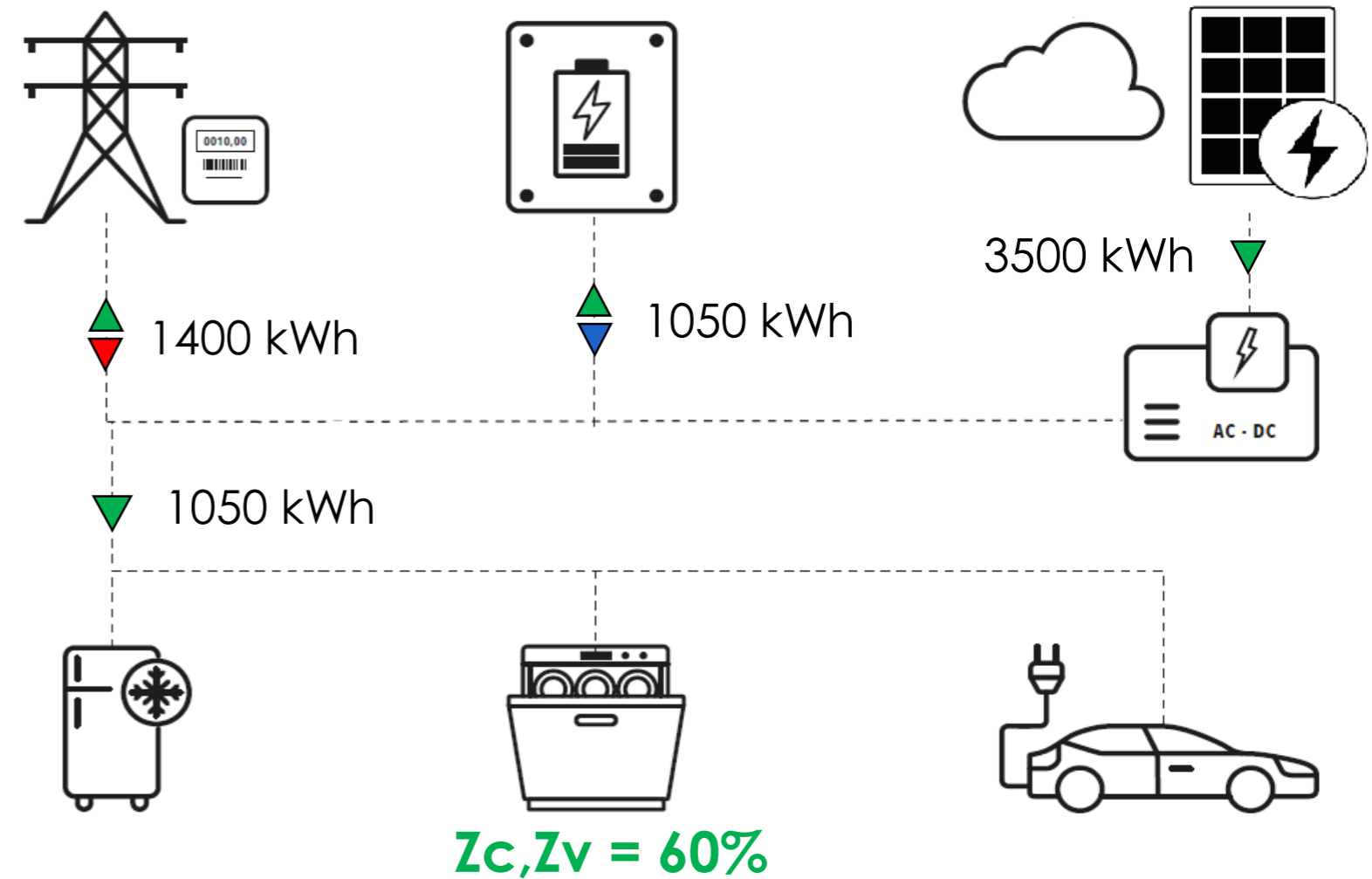
Veranderen van tariefformule?

- Keuze is onherroepelijk, dus moet goed doordacht zijn

EAN Injectie: 1400 kWh

EAN Verbruik: 1400 kWh

EAN totaal: 0000 kWh



- Kostenberekening: € 295,26 - € 393,26 = € - 98
- **Digitale meter met opslag heeft winstmarge van € 98**

DIGITALE METER

Opslag & digitale meter

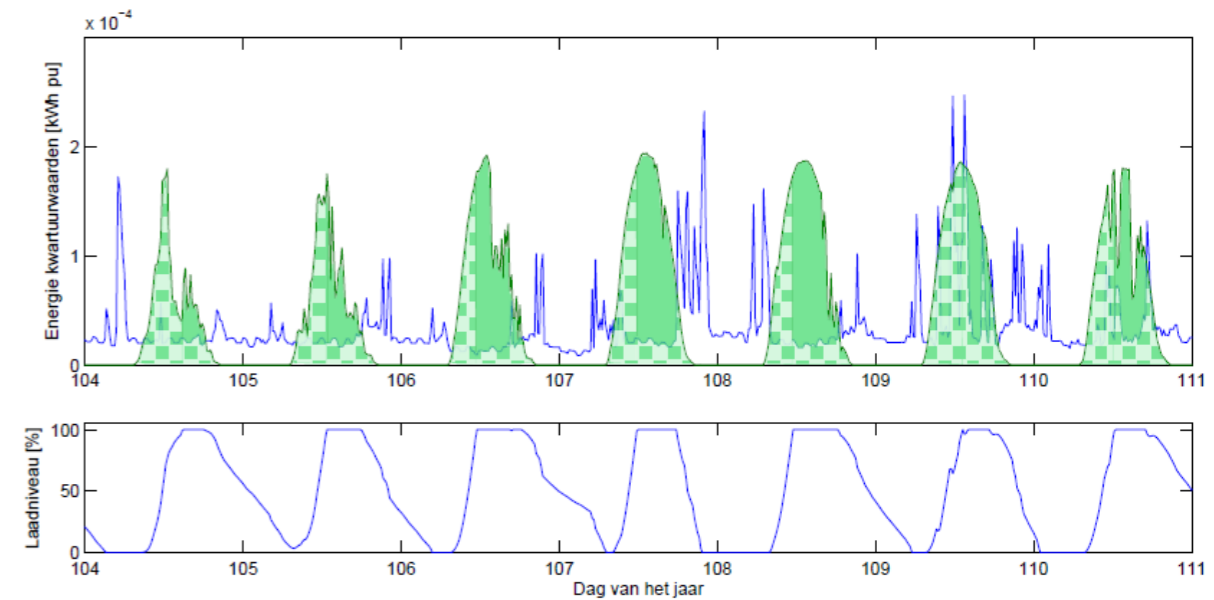
VLAAMSE REGERING KOMT MET 3200€ SUBSIDIE PER THUISBATTERIJ

Vanaf 1 augustus 2019 tot eind 2020

- 3200 euro!?
 - Kostprijs opslagsysteem ≈ € 1.000 / kWh (All-in cost)
 - Gemiddelde verbruik woning ≈ 3500 kWh
- Optimale opslagcapaciteit ≈ 1 kWh/MWh verbruik ≈ 3,5 kWh (± 5 kWh effectief)
- **Meer opslag biedt bij standaard huishoudens geen techno-/economische meerwaarde...**

Resterende aankoopprijs?

- $250 \text{ €/kWh} \times 5 \text{ kWh} = \text{€ } 1.250 \Rightarrow \text{€ } 5.000 - \text{€ } 1.250 = \text{€ } 3.750$ (25% van aankoopbedrag)



Nog geen enkele premie toegekend voor thuisbatterij



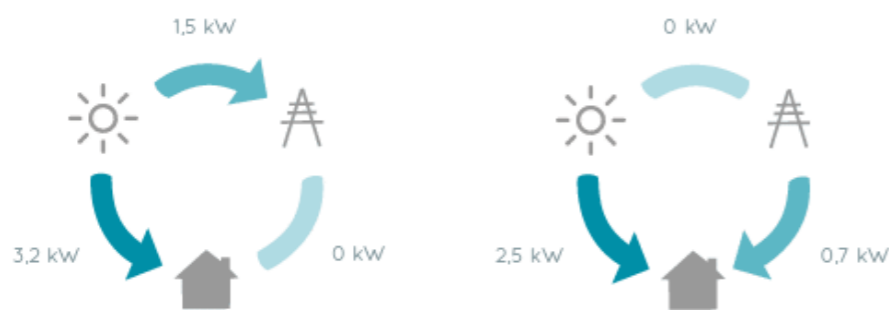
Het Belang van Limburg* - 05 Sep. 2019

Pagina 17

DIGITALE METER

Slimme sturing & digitale meter

- Solar decatlon – The Mobble



Technieken:

- PVT-panelen
- Batterijopslag
- Domotica
- Warmtepomp & elektrische boiler
- Slimme sturing klassieke huishoudapparaten



Kwartierdata – sturing (digitale meter optimalisatie)



TARIEFVOORSTEL - RESIDENTIEEL

Vanaf januari 2022 nieuwe tariefstructuur voor KVM (= kleinverbruiksmeterinrichting)

- Discussie nieuwe tariefstructuur sinds juni 2016
- Enkel voor periodieke distributienettarieven!

Huidig:

TARIEFDRAGER	TARIEFDRAGER		
	LS – Trans LS – Prosumanten met TT ¹⁹	Prosumanten met TT ²⁰	
NETGEBONDEN TARIEVEN	Tarief gebruik van het net		
	Onderschreven & bijkomend vermogen	€/kWh	€/kW _{omvormer}
	Systeemdiensten	€/kWh	€/kW _{omvormer}
	Meet- & telactiviteit	€/jaar	
	Tarief ondersteunende diensten		
	Netverliezen	€/kWh	€/kW _{omvormer}
	Tarief ODV	€/kWh	€/kW _{omvormer}
	Toeslagen	€/kWh	€/kW _{omvormer}
	Doorrekening transmissiekosten	€/kWh	€/kW _{omvormer}

Voorstellen:

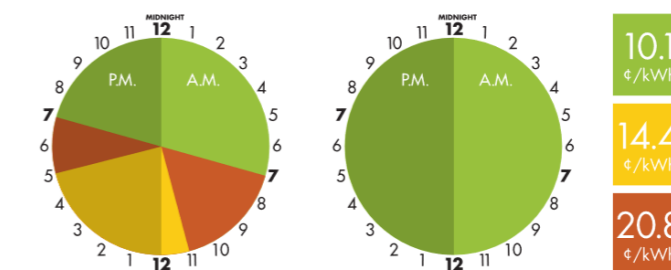
TARIEFCOMPONENT	TARIEFDRAGER		
	LS – Trans LS ⁸⁶		
Tarief netgebruik	Verdeling netkosten		
	TS 1	TS 2	
	75%	100%	€/kVA
	25%	0%	€/kWh
Tarief databeheer	€/jaar		
Tarief ODV	€/kWh		
Toeslagen	€/kWh		
Doorrekening transmissiekosten			
Beheer & ontwikkeling netinfrastructuur ⁸⁷	€/kVA		
Overige tariefcomponenten	€/kWh		



Automatische toewijzing **capaciteit** via historische metingen

* ToU = dag/nacht/uitsluitend nacht

+ ToU prikkel & injectietarief



TARIEFVOORSTEL - INDUSTRIEEL

Vanaf januari 2021 nieuwe tariefstructuur voor GVM (= Grootverbruiksmeterinrichting)

Huidige tariefstructuur:

TARIEFCOMPONENT	TARIEFDRAGER
Tarief gebruik van het net	
Onderschreven & bijkomend vermogen	
<i>jaarpiek</i> <i>(incl. toepassing afvlakkingscoëfficiënt bij Eandis)</i>	€/kW _{max/jaar}
	€/kWh
	<i>begrensd tot maximumtarief</i>
	€/kWh
Tarief systeemdiensten	€/kWh
Tarief meet- & telactiviteit	AMR of MMR €/jaar
Tarief ondersteunende diensten	
Netverliezen	€/kWh
Reactieve energie	<i>overschrijdingstarief</i> €/kVarh
Tarief ODV	€/kWh
Toeslagen	€/kWh

* Na oprichting databeheerder: kosten databeheerder → databeheertarieven

Toekomstige tariefstructuur vanaf 2021?!

TARIEFCOMPONENT	VERDELING NETKOSTEN	TARIEFDRAGER
Tarief netgebruik		
	50%	<i>toegangsvermogen</i> €/kVA
	x%	<i>maandpiek</i> €/kW _{max/maand}
		<i>overschrijdingstarief TV</i> €/kW
	(50 - x)%	<i>ToU piek</i> €/kW _{max/ToU}
		<i>begrensd tot max.tarief</i> €/kWh
Reactieve energie		<i>overschrijdingstarief</i> €/kVARh
Tarief ODV		€/kWh
Toeslagen		€/kWh

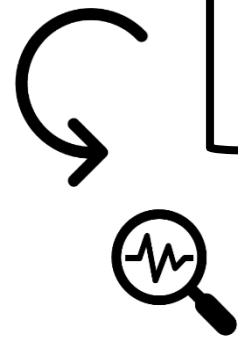
TARIEFVOORSTEL - INDUSTRIEEL

Potentieel voor grotere afnemers

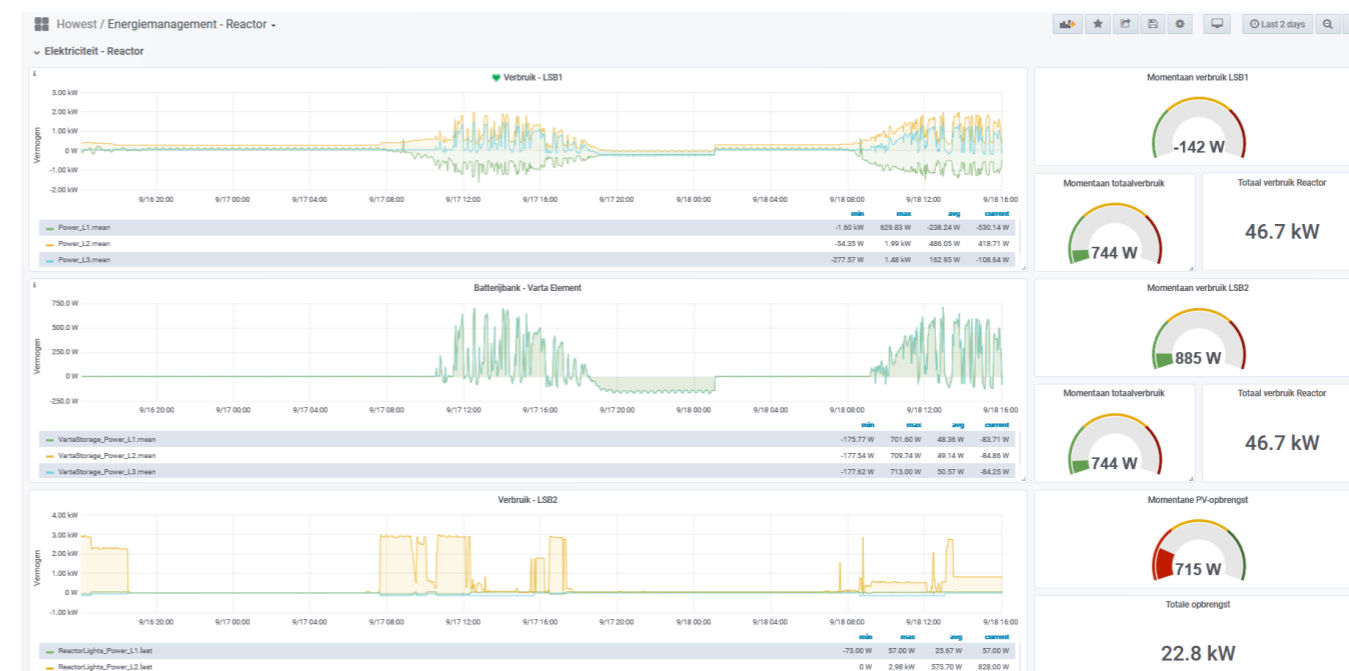
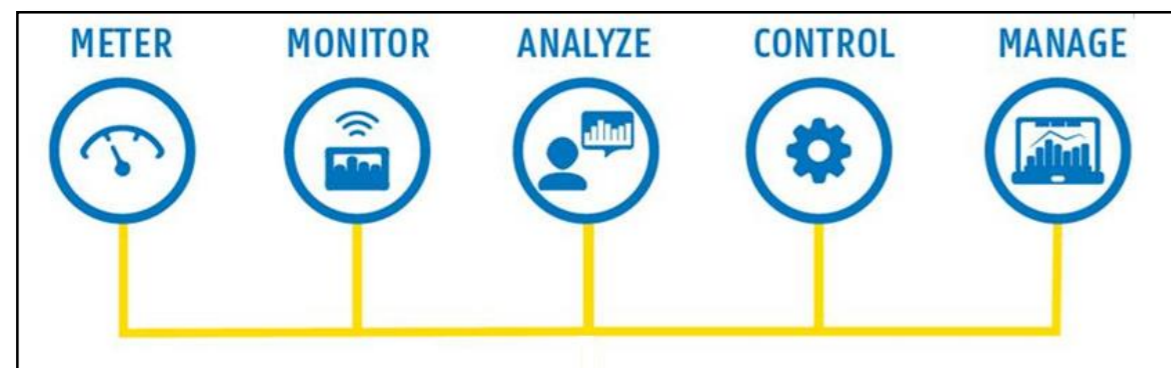
- Tariefberekening bedrijven > 56 kVA gebeurt al reeds op kwartierdata

- Potentieel opslag:

- Optimalisatie Zc en Zv (indien hernieuwbare energie aanwezig is)
- Reductie jaarpiek (€/kWmax/jaar)
- Invoering flexibiliteit – reserve-regeling?
 - Toekomstig: Reductie toegangsvermogen!
 - Toekomstig: Reductie maandpiek!



Belang implementatie energie-monitoring & managementsystemen



Ing. Van Ryckeghem Jurgen

Docent & Onderzoekscoördinator
Howest - Energiemanagement

Onderzoeker Ugent - EELAB Lemcko

Jurgen.van.ryckeghem@howest.be

Onderzoeksgroep EELAB-Lemcko
Department of Electrical Energy, Metals, Mechanical Constructions & Systems (EEMMeCS)
Ghent University Campus Kortrijk
Graaf Karel de Goedelaan 34 | 8500 Kortrijk
Phone. +32 56 24 12 35

<http://lemcko.ugent.be>