




ode
organisatie duurzame energie

Cursus duurzame energie

Organisatie Duurzame Energie Vlaanderen – ODE
28 augustus 2023





100% HERNIEUWBAAR


1

Organisatie Duurzame Energie

Sectororganisatie voor 100% duurzame energie in Vlaanderen








Bedrijven Kenniscentra Organisaties ↔  ↔ Vlaams Federaal beleid Europees



2


Energiereducties

 Industrie 1.0 Stoom Steenkool en waterkracht	 Industrie 2.0 Massaproductie Elektriciteit en olie	 Industrie 3.0 Automatisering en IT Aardgas	 Industrie 4.0 Decentraal en cyber-complex Zon en wind
--	--	--	---




3

Energietransitie niet alleen...

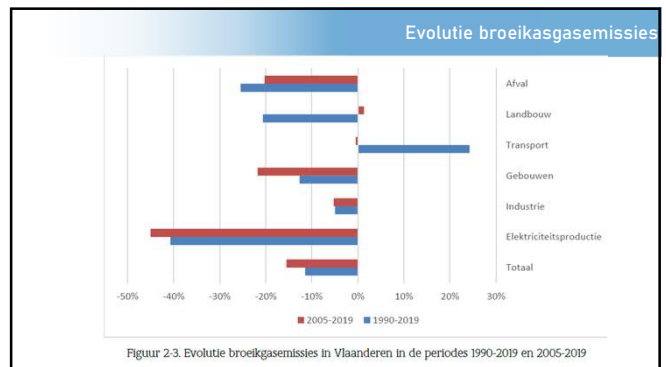


4

Maar ook...



5



6

Nood aan informatie

- Helpt mensen in Vlaanderen kent begrip "energietransitie" niet (2021)
- Slechts 66% v/d gezinnen voelt zich voldoende geïnformeerd over de elektriciteits- en aardgasmarkt => laagste score sinds 2011 (op 2021 na)
- Vooral jonge respondenten en huurders voelden zich vaker niet geïnformeerd
- Grote bedrijven voelen zich significant minder goed geïnformeerd
- Slechts 36% v/d gezinnen voelt zich voldoende ingelicht over mogelijkheden digitale meter
- 30% v/d kleine bedrijven (1 tot 4 werknemers) en v/d kmo's (tot 200 werknemers) voelt zich voldoende ingelicht over mogelijkheden digitale meter

7

Digitale meter

8

Intelligente energiebeheersystemen

9

Intelligente flexibiliteit

10

Visie 2050

● Energie ● Elektriciteit

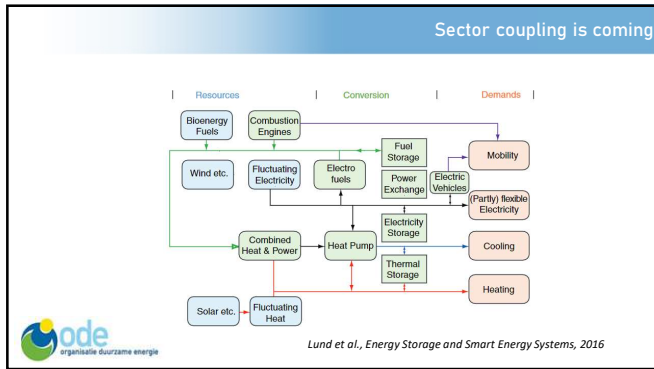
11

Check: Efficiency

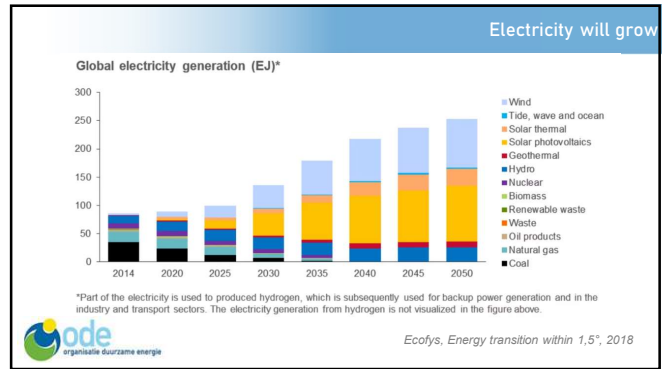
	Electricity	Heat	Transport
Today	Fossil-fuel condensing power station Fuel → Losses → Electricity 46 % efficiency	Gas heating Fuel → Losses → Heat 85 % efficiency	Internal-combustion engine Fuel → Losses → Propulsion 25 - 40 % efficiency*
Tomorrow	Wind/solar energy Renewable electricity → Electricity 100 % efficiency	Heat pumps Ambient heat / Renewable electricity → Losses → Heat 340 % efficiency	Electric mobility Renewable electricity → Losses → Propulsion 80 % efficiency

ode organisatie duurzame energie Brown et al., Response to burden of proof, 2018

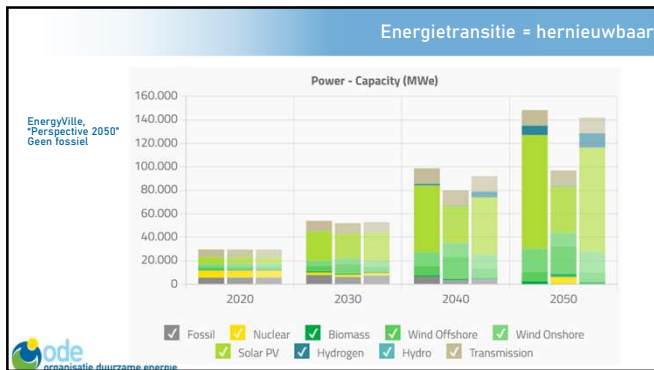
12



13



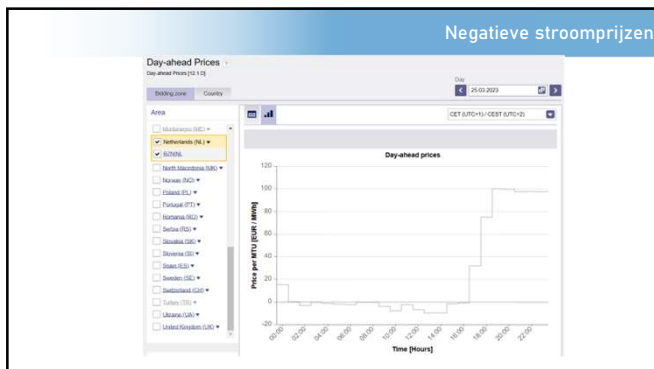
14



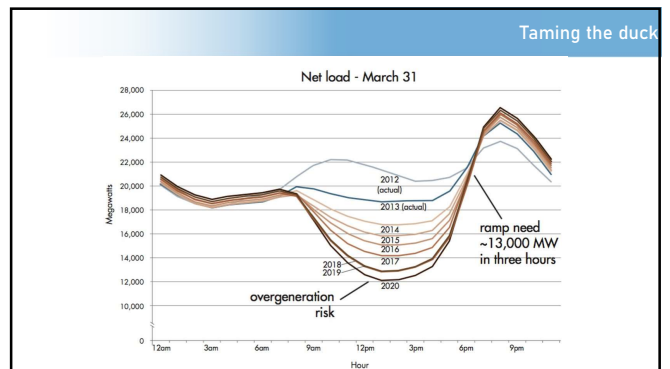
15

- ### Evoluties elektriciteitsmarkt
- #### Marktcontext
- Overschot aan HE-productie
 - Combinatie met must-run non-HE
 - Negatieve stroomprijzen
 - verbruik brengt dan geld op!
 - Dynamische energiecontracten
 - Stuur verbruik in richting van periodes waarin overschot aan HE-productie is
 - Beleid: EU-ETS 2
 - Maakt CO₂-prijs van toepassing op o.a. gebouwverwarming en transport

16



17



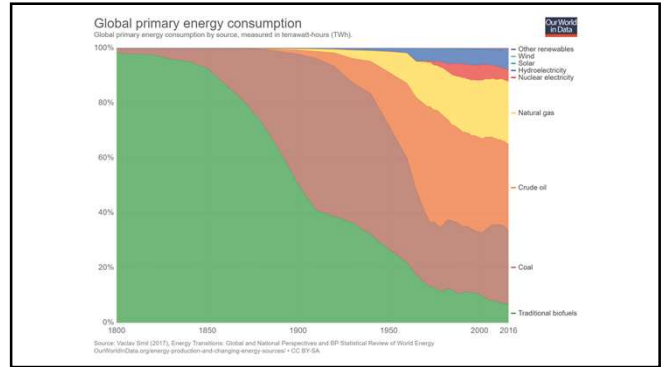
18



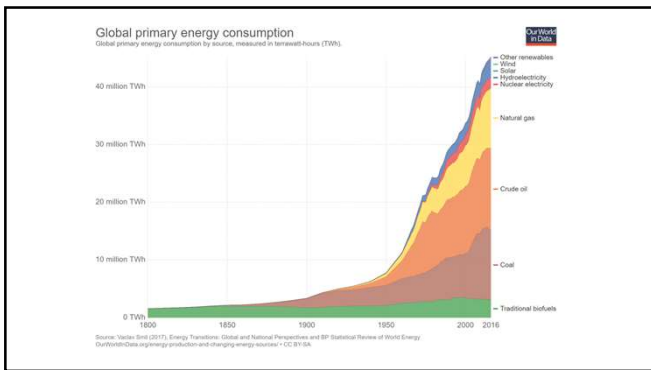
ode
organisatie duurzame energie

Waar staan we?

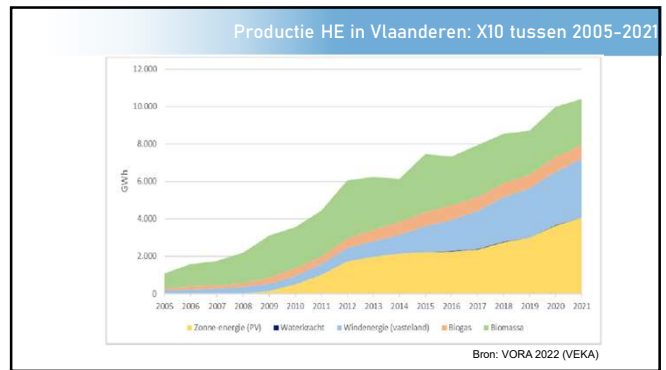
19



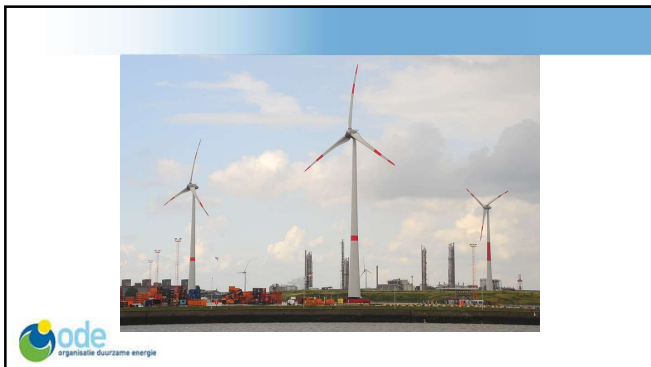
20



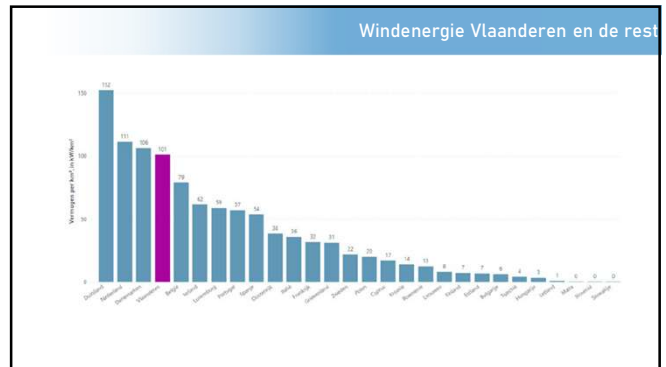
21



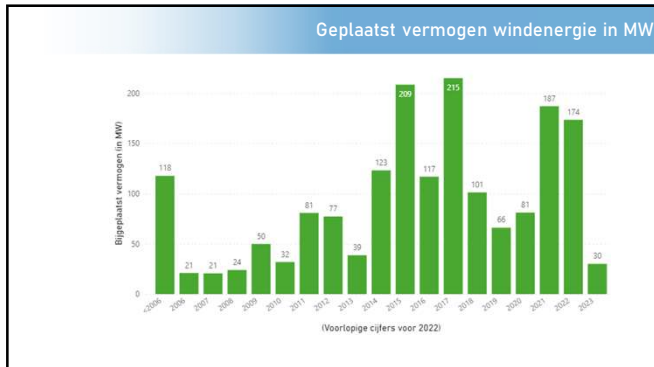
22



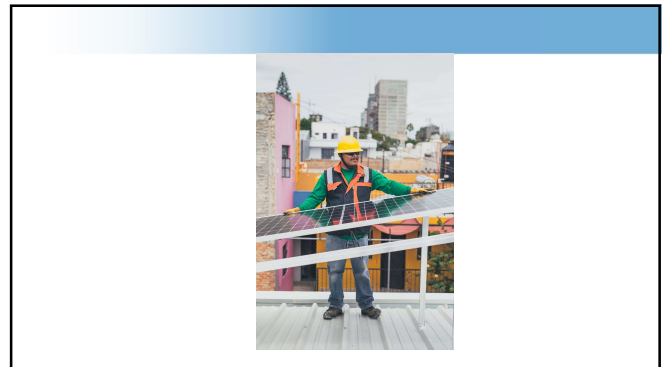
23



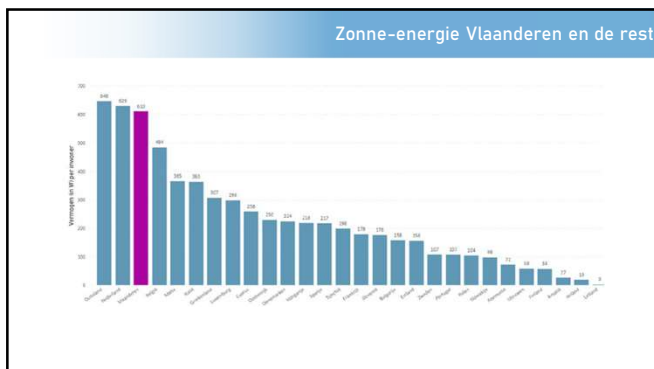
24



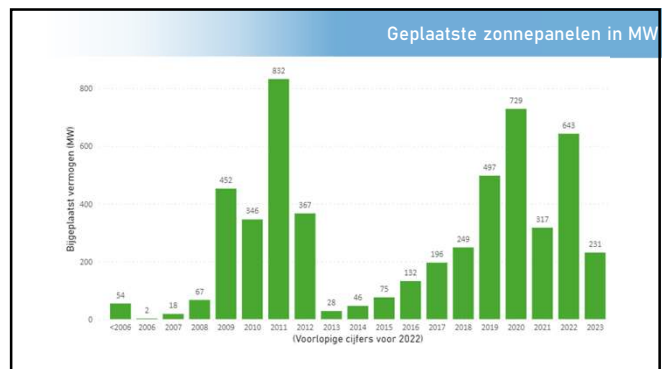
25



26



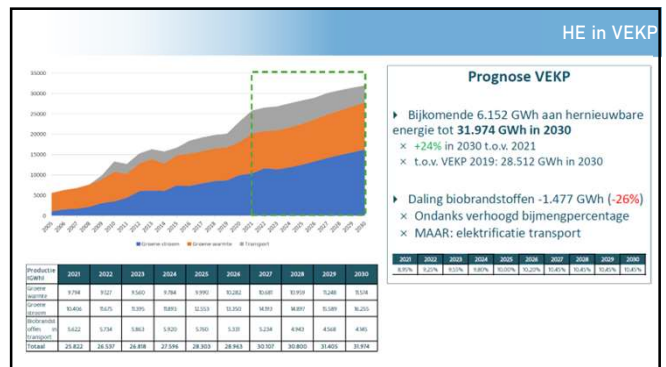
27



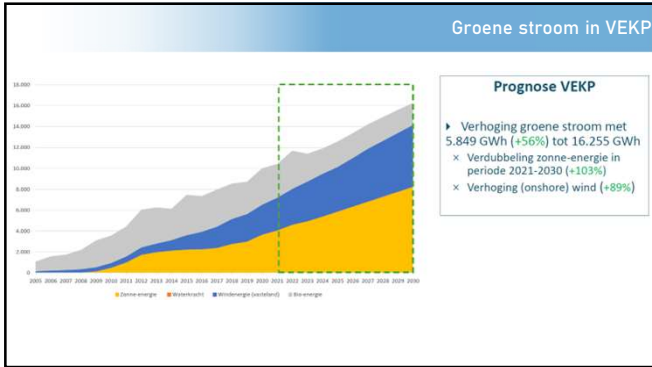
28

Beleid

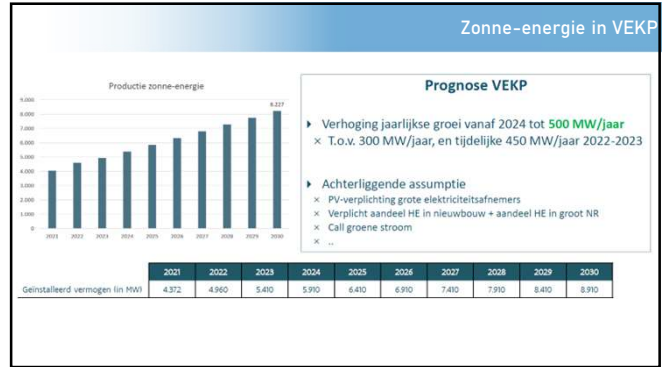
29



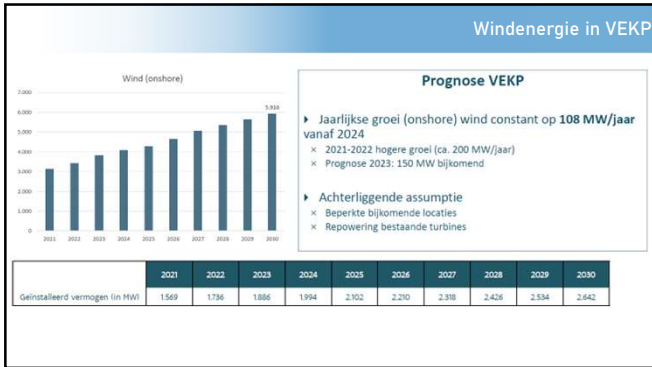
30



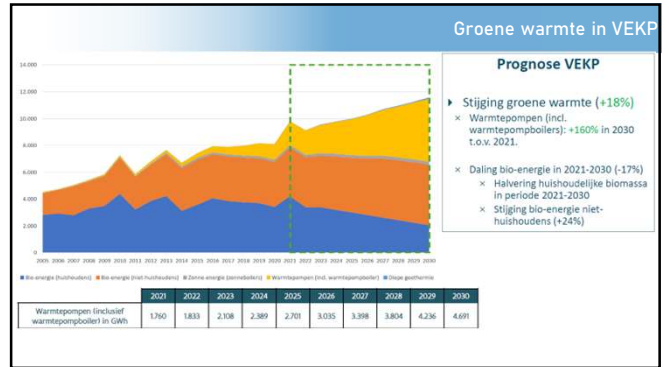
31



32



33



34

PV-Vlaanderen fotovoltaïsche zonne-energie

Hoeveel zonnepanelen leggen?

- Hoeveel zonnepanelen plaatsen?
 - Verbruiksprofiel energie
 - Inschatting evolutie stroomprijzen
 - Zelfverbruik (besparing op afname)
 - Verpoeiding injectie
 - Gewenst rendement
 - Kostprijs vs. beschikbaar budget
 - Partij financiering mogelijk
 - Grenzen gewenst steunsysteem + omvormer
- Hoeveel zonnepanelen kan ik leggen?
 - Ruwe schatting: per 100m² dak ongeveer 20 kWp
 - Bij Oost + West meer panelen mogelijk dan Zuid
- Hoeveel brengen panelen op?
 - Zuiden brengt +/- 1 MWh/kWp/jaar op
 - Lagere opbrengst afhankelijk van oriëntatie
 - Impact vermogen omvormer
 - Technische optimalisatie mogelijk
 - Lagere opbrengst afhankelijk van oriëntatie
 - Niet enkel jaarproductie belangrijk
 - Zelfverbruik heeft hogere waarde
 - Enkel dakken tussen Oosten en Westen geschikt?
 - Verticaal zuid = 69% (bouwvergunning)
 - Noorden 30° = 61%
 - Noorden 45° +/- 50%

Ausrichtung (Abweichung in Grad von Süden)	Realer rendement
0	100%
15	98%
30	95%
45	90%
60	85%
75	80%
90	75%
105	70%
120	65%
135	60%
150	55%
165	50%
180	45%
195	40%
210	35%
225	30%
240	25%
255	20%
270	15%
285	10%
300	5%
315	3%
330	2%
345	1%
360	0%

35

PV-Vlaanderen fotovoltaïsche zonne-energie

Welke omvormer kiezen?

Omvormervermogen kleiner nemen dan paneelvermogen? ("supersizing")

Impact supersizing

- Lagere prijs per MWh (minder hardware)
- Levensduur/garantie omvormers
- Afgeven injectie middag/zomer vs. efficiëntere omvormer avond/overige maanden
- Lagere jaarlijkse energieopbrengst
- Vaak gecompenseerd door minder injectie & meer zelfverbruik

Project-specifieke redenen supersizing:

- Maximaal PV op beperkte aansluiting
- Maximaal PV binnen steunmechanisme
- Beperken van sommige Fluvius-kosten

Grenzen waarop hogere ratio extra interessant kan zijn: 10 kVA, 25 kVA, 30 kVA, 56 kVA, 100 kVA, 250 kW, 750 kW, 1MVA & 5MVA

Laat u begeleiden om het technische & economische optimum te bepalen.

Energieverlies door kleinere omvormer (zuiden & 35°)

Omvormer (kVA)	Panelen (kWp)	Bruto productie (kWh)	Verlies (kWh)	Verlies Zuid 35°
10 kVA	10	9.500	0	0,0%
	11	10.450	4	0,0%
	12	11.400	33	0,3%
	13	12.350	98	0,8%
	14	13.300	207	1,6%
	15	14.250	364	2,6%
	16	15.200	568	3,7%
	17	16.150	812	5,0%
	18	17.100	1.095	6,4%
	19	18.050	1.413	7,8%
20	19.000	1.761	9,3%	
...

Bij bvb. Oost-West zijn verliezen lager dan op zuiden.

36



Dirk Van Evercooren, www.ode.be,
dirk.vanevercooren@ode.be, @DEvercooren

