

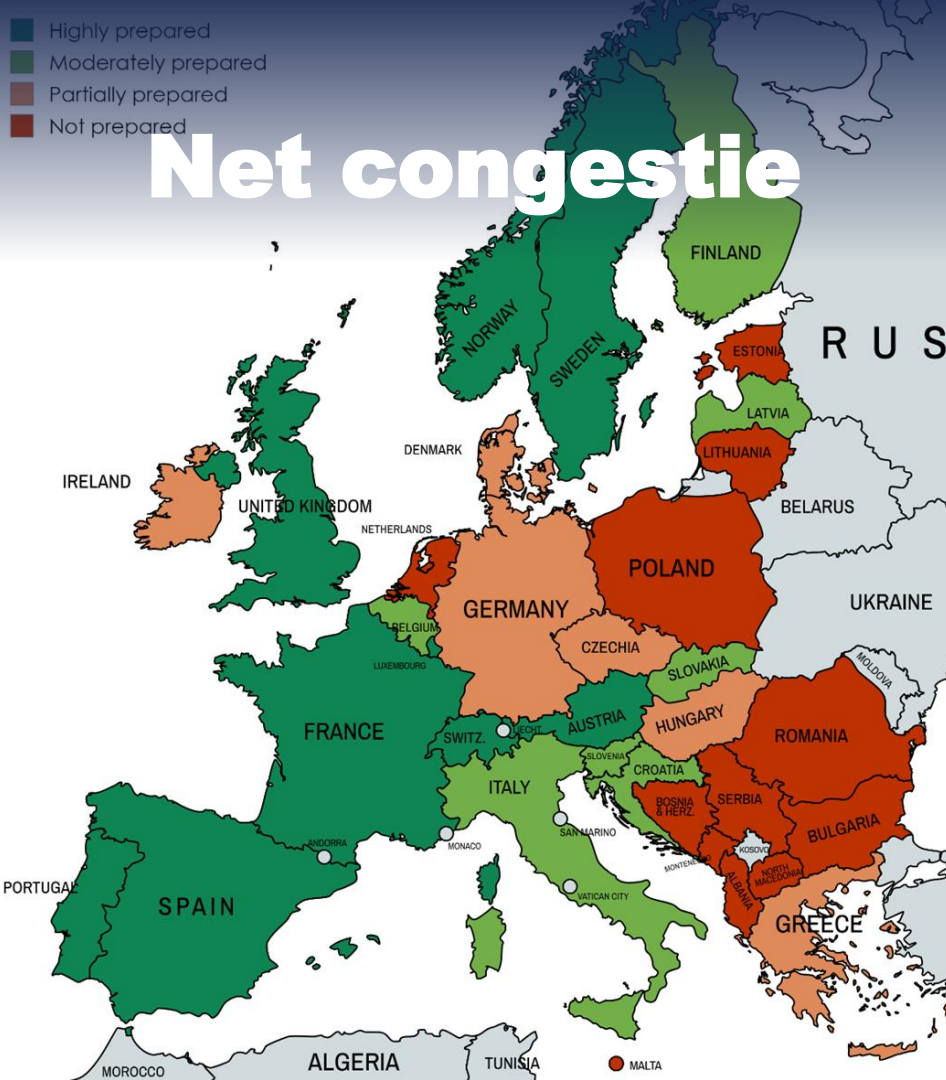
DE NIEUWE ENERGIEWET

Kansen en uitdagingen voor E-hubs



Energie transformatie:

- 2030: tenminste 55% minder CO2 uitstoot
- 2050: 'zero emission'
- Van fossiele naar duurzame energie: elektrificatie !



Een decentraler energiesysteem ?

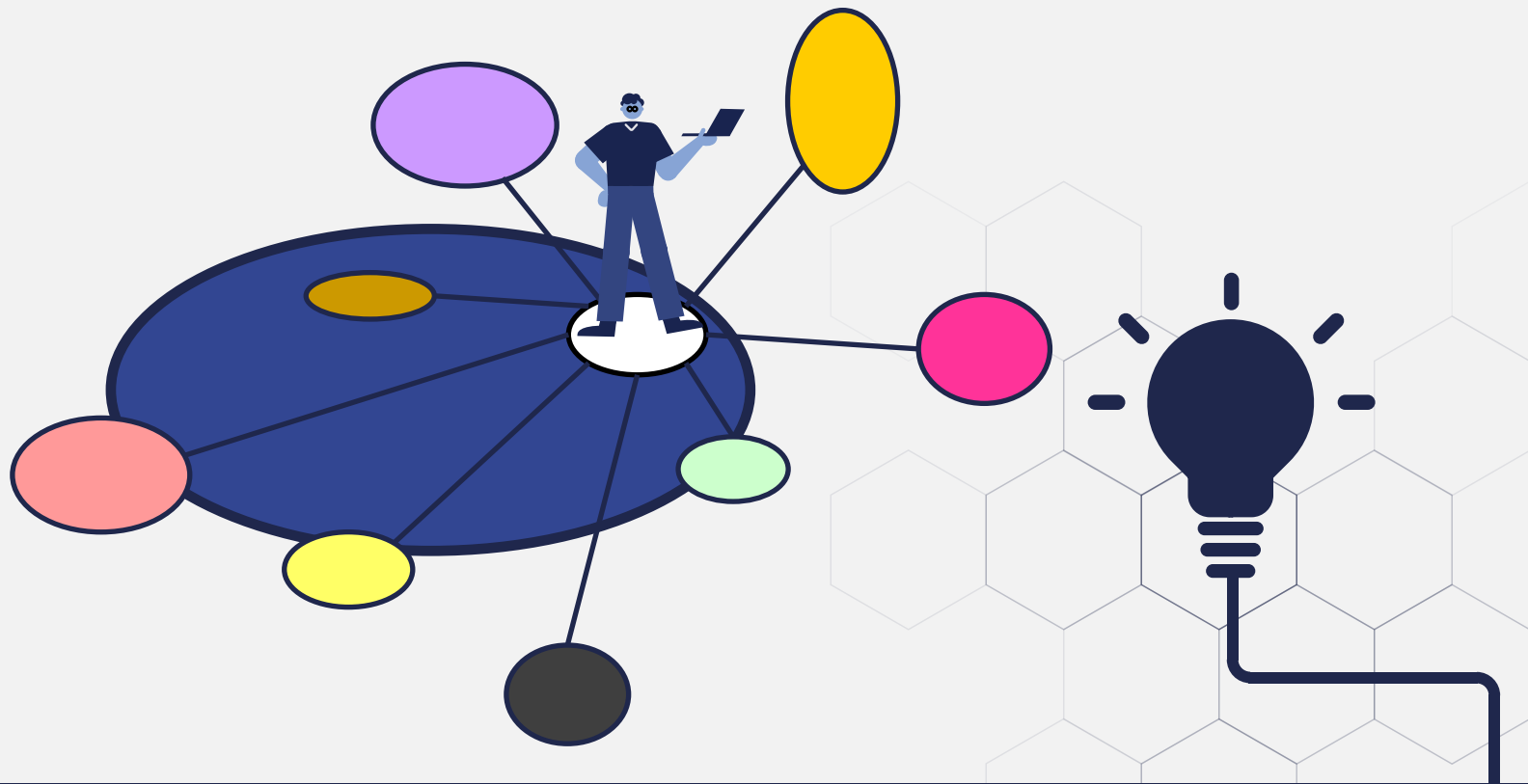
Energy Hub

Een **slim gestuurd , decentraal energiesysteem** waar hernieuwbare energieopwekking en consumptie in een specifiek gebied zoveel mogelijk op elkaar worden afgestemd

Bron: De families van energy Hubs in Nederland, RoyalHaskoningDHV, 8 juli 2024

Network

Iedereen kan meedoen!



Energy Hubs: kansen en uitdagingen

Het programma

1

Samen Bottom up grijp uw kans

Ferd Crone

2

Ontwerp en haalbaarheid E-Hubs

Rens Smal & Rick Peters

3

E-hub Organiseren en afspreken op industrieterrein Lage Weide

Gretha Boels

4

Lokaal in beweging: Lochem Energie

Bob Duindam

5

Digitaliseren: Energieboxx

Maarten van der Jagt

Samen Bottom up grijp uw kans



Ferd Crone

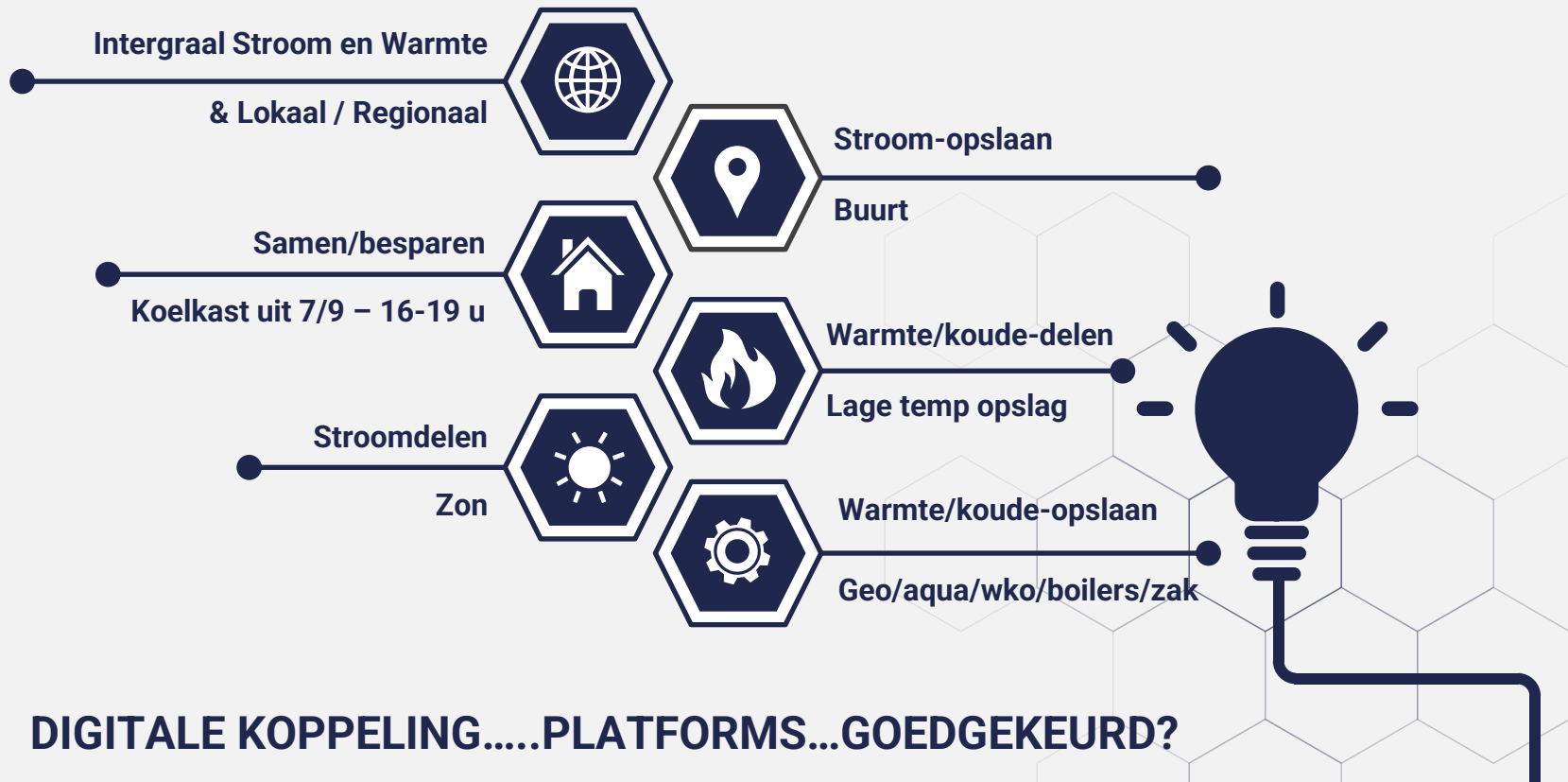
Eerste kamerlid

Groenlinks

-

PvdA

Top down naar bottom up



DIGITALE KOPPELING.....PLATFORMS...GOEDGEKEURD?

1000 BLOEMEN BLOEIEN AL

- **VOORLOPERS GENOEG!**
- **Windmolen Reduzum (058)**
- **Cooperaties (700)**
- **Energiehubs bedrijven/congestie**
- **VVE's**
- **Congestie voor 90% administratief**
- **LOPEN VAAK VAST**
- **Technisch, Juridisch, kostenverdeling, sociaal proces**

Oude wet blokkade samen- werking

- Stroom verplicht naar eigen leveranciers
- (na saldering blijft ook bij nwe wet grote chaos (TLV/TLK))
- Monopolie van levering én afname: 80% bij 4 grote bedrijven
- Net-infrabedrijven mogen niks
- **HIER KOMT JE NIET TUSSEN (postcoderoos)**

Nieuwe wet breekt markt open

STROOMDELEN gefaciliteerd

- Mag ook leveren aan ander dan eigen leverancier:
- Je buren, buurtbatterij, coöperatie, WoCorporatie (!), VVE
- Naar koeling supermarkt/kantoor om de hoek
- Je mag ook stroom ontvangen van anderen/bedrijven:
- Zon-dak van bedrijfsterrein
- warmteWKK/WKO bedrijven, batterijen enz.

Netwerk bedrijven mogen helpen

- **Netwerkbedrijven zijn 100% overheid**
- **Kennen regio heel goed**
- **NIEUW: mogen hulp bieden met opslag en productiefaciliteiten, beheren daarvan!!**
- **Kennis en organisatie**
- **Steun bij RES, WGIW, en energiegemeenschappen**

Veel uitwerking is nog ff onderweg

- Delen nog alleen bij dezelfde leverancier
- Bij verschillende leveranciers uiterlijk in juli
- Data niet meer via leveranciers maar onafhankelijke GUE Gegeven Uitwisselings Entiteiten
- Net –infra bedrijven mogen met opslag- en productie-faciliteiten energiegemeenschappen ondersteunen.

Het is aan..... u!

WETTEN LOPEN ALTIJD ACHTER FEITEN AAN

- WGIW, Ewet, Saldering, WCW
- Help elkaar en mij aan info
- Zonder digitale platforms komen we er niet.

Ferd.crone@eerstekamer.nl



Ontwerp en haalbaarheid E-Hubs



Rens Smal
Founder Enerzien



Rick Peters
Co-founder Enerzien



Democratisering van het energiesysteem

Systeemintegratie en innovatie in de praktijk van energy hubs

Rick Peters & Rens Smal

Enerzien

Onafhankelijke 'architecten' van een slim en duurzame energiesysteem



- Wij werken aan een decentraal systeem waar vraag, aanbod, opslag, conversie en infrastructuur slim samenkomen
- Focus op netcongestie, opwek, batterijopslag en energy hubs
- Sterk in haalbaarheidsstudies, engineering, inkoop en projectmanagement
- Inzicht, handelingsperspectief en daadkracht in de transitie naar elektrificatie en duurzaamheid!

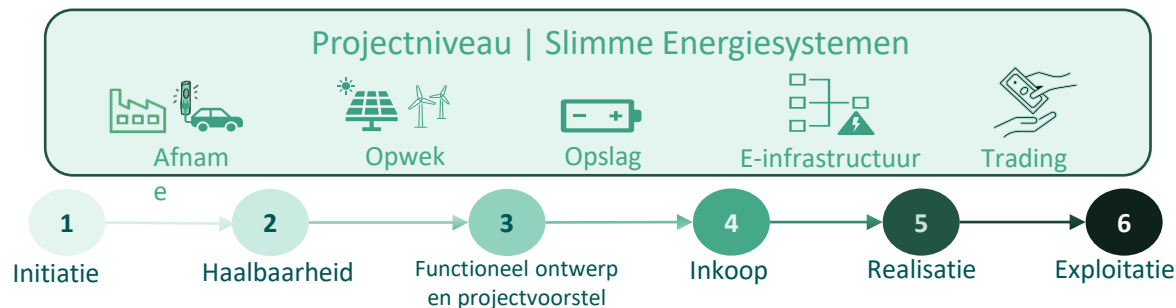
Visie: democratisering van het energiesysteem



Enerzien

Specifieke expertise op smart grids, energy hubs en projectontwikkeling

- **Private** energy hubs bij o.a. Industriepark Kleefse Waard, Smart Grid Flevoland, Lingezen Energy, GDS Vogelweg en Fokker Logistics Park
- **Openbare** energy hubs bij o.a. Veldzicht, Ekkersrijt en Beverwijk
- Als ingenieurs en projectmanagers zorgen we ervoor dat hetgeen we bedenken ook écht wordt gerealiseerd en geëxploiteerd.

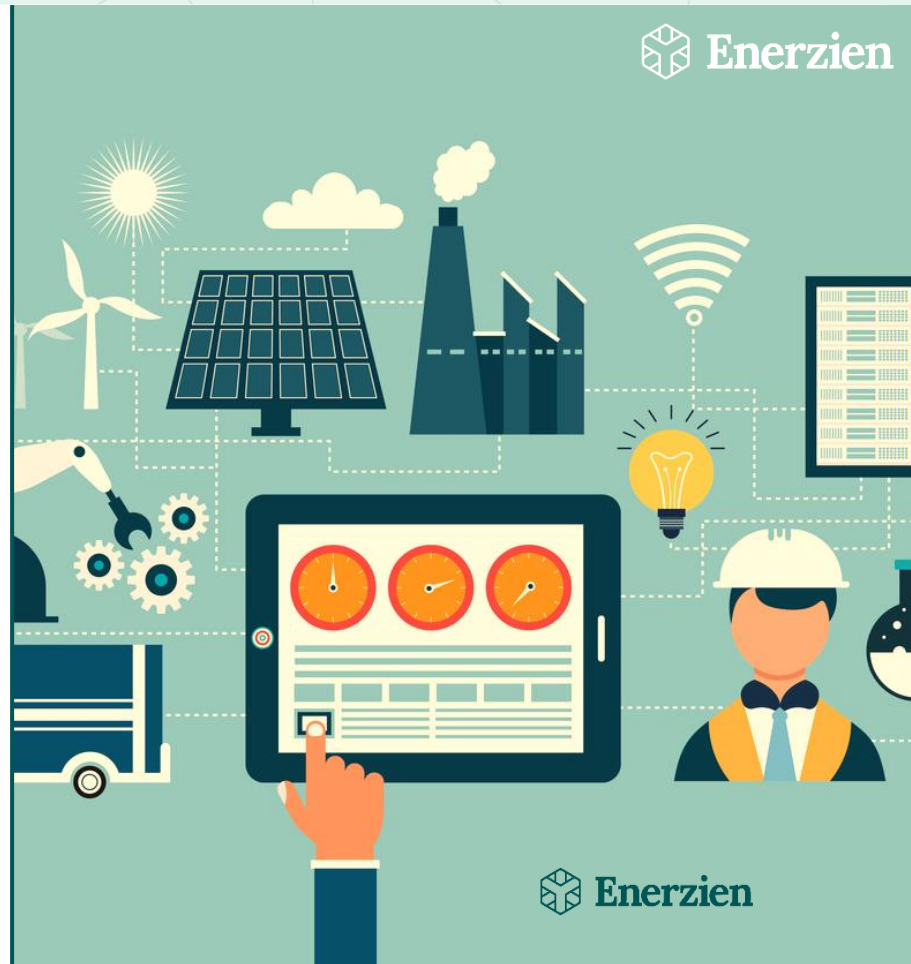


Inhoudsopgave

1. Ontwikkelingen en innovatie

2. Van niche naar regime

3. Lessons learned en rol van een 'steemarchitect'



De energietransitie

Transitiekunde en de rol van wet- en regelgeving

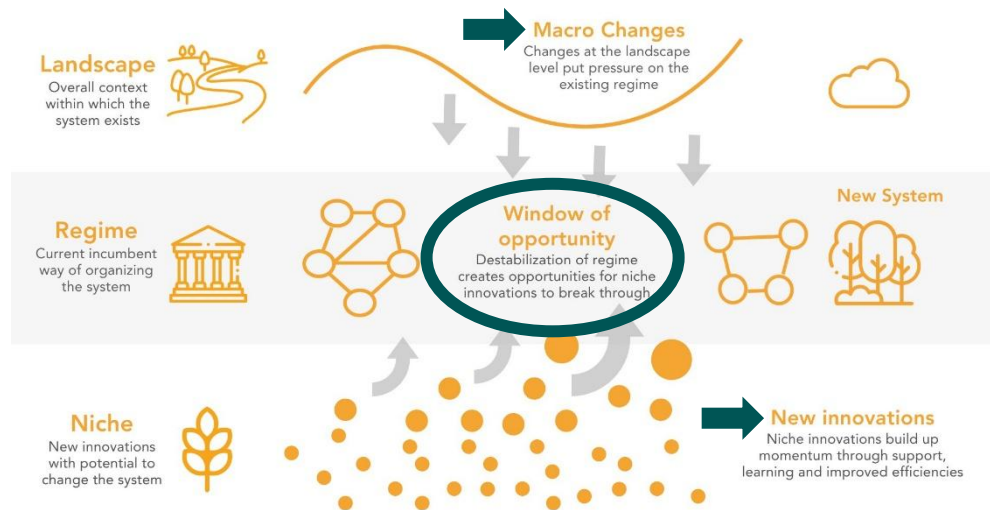
De nieuwe energiewet

- Een transitie vergt meer dan alleen de juiste wet- en regelgeving

De transitie naar een slim, duurzaam en decentraal energiesysteem groeit eerst in niches

Bepaalde ontwikkelingen en actoren zorgen ervoor dat niches kunnen groeien → **New Innovations**

Het regime (centraal, fossiel) wordt bedreigd door ontwikkelingen → **Macro Changes**



Key concepts	Key literature
Multi-Level-Perspective	Geels (2002) [20]; Raven (2012) [21]
Strategic Niche Management	Kemp (2007) [22]; Schot (2008) [23]
User Involvement	Schot & Kanger (2016) [24]; Verbong et al. (2019) [25]
Stakeholder Participation	Fung (2006) [26]
Influence and Persuasion	Cialdini (2007) [27]; Schubert (2017) [28]
Co-benefits of Energy Transition	Bain et al. [29] and Helgenberger [30]

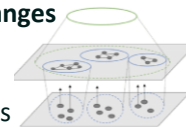
Macro Changes (trends en ontwikkelingen)

Flexibilisering van het energiesysteem

Macro Changes

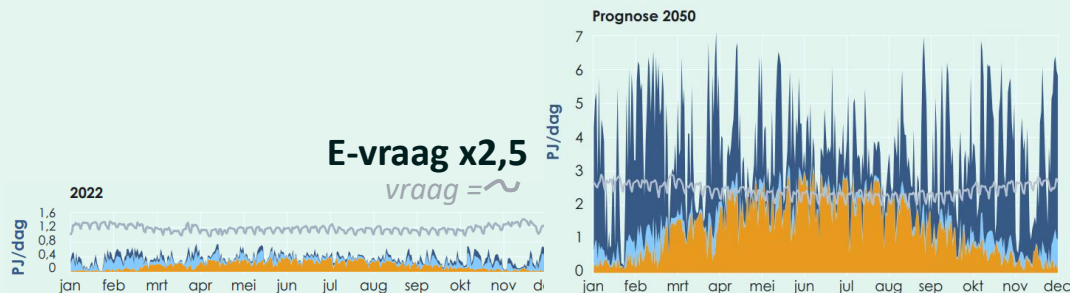
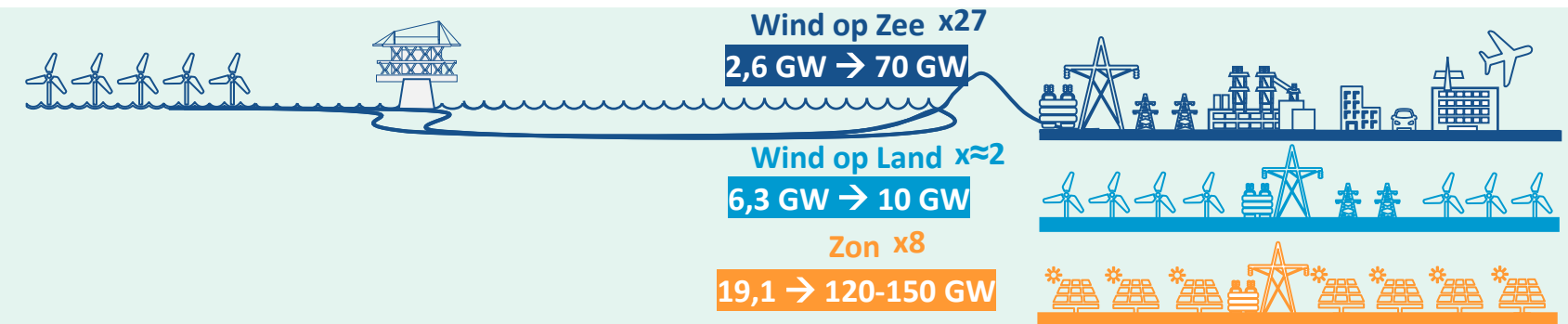
Regime

Innovations



👉 **Vroeger:** voorspelbare en statische energiemarkt (centraal)

👉 **Nu en straks:** dynamisch, flexibel en decentraal



27 GW → 200-230 GW

(7-9x ↑ opgesteld vermogen
)

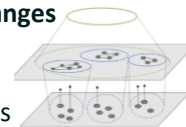
Macro Changes (trends en ontwikkelingen)

Netcongestie, kosten, wet- en regelgeving, etc...

Macro Changes

Regime

Innovations



Netcongestie

Probleem

Zorgt ook voor enorm veel innovatie

Kosten

Oude systeem wordt steeds duurder

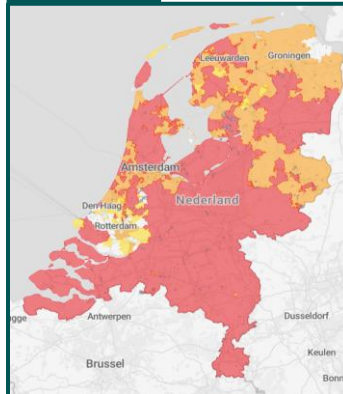
Nieuwe systeem wordt steeds goedkoper

Wet- en regelgeving

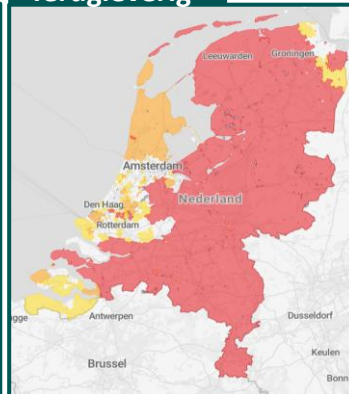
Nieuwe energiewet

Betrouwbaarheidseisen, netbeheerkosten, energiebelasting, ...

Afname



Terugleverig



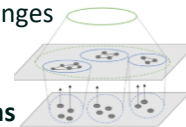
Innovaties

Private energy hubs als succesvolle niches

Macro Changes

Regime

Innovations



- Interessant is dat we in Nederland al vrij succesvolle niches hebben waar het decentrale energiesysteem van de toekomst al plaats vindt
- Enerzien is vooral actief binnen de grotere, commerciële projecten
- We nemen jullie graag mee in de niches die wij dagelijks begeleiden en de learnings daaruit



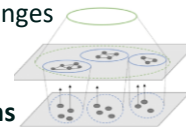
Innovaties

Private energy hubs als succesvolle niches

Macro Changes

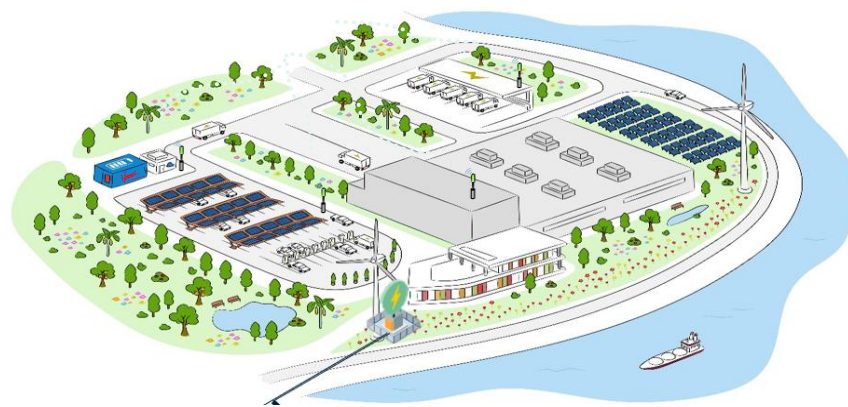
Regime

Innovations



Waarom lukt het hier nu al?

- Gedeelde ambitie (problemen en/of kansen)
- Niet teveel 'kikkers in de kruiwagen'
- Partijen (en adviseurs) hebben kennis en ervaring
- Beschikbaarheid van budget/financiering en investeringsbereidheid
- Private infrastructuur
 - Minder regels, protectionisme en reactiviteit
 - Meer synergie en (financiële) incentives om opwek, afname en opslag beter op elkaar af te stemmen



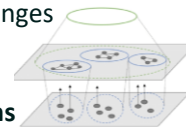
Een slim, duurzaam en decentraal energiesysteem

Van niche naar regime

Macro Changes

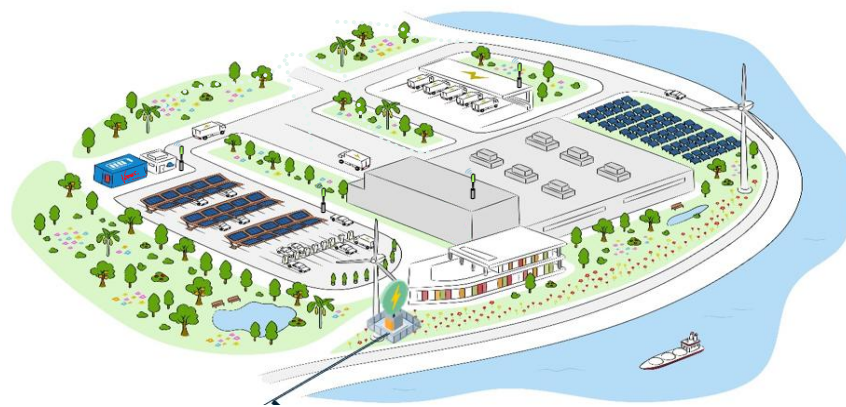
Regime

Innovations



Sleutelwoord: systeemintegratie

- Vanuit Enerzien nemen we de ervaring vanuit private energy hubs, co-locatie en 'achter de aansluiting' mee naar de pilots en studies bij bedrijventerreinen in het openbare net.



**Om van niches het nieuwe regime te worden
is het openbare elektriciteitsnet cruciaal!**

Fase 1 en fase 2

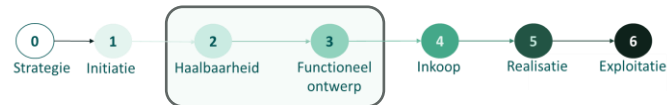
Haalbaarheids- & ontwerpfase

Casus voor meerdere
grootverbruikers, zonnepark,
en batterijsysteem



Haalbaarheids- en ontwerpfase

Techno-economische uitwerking



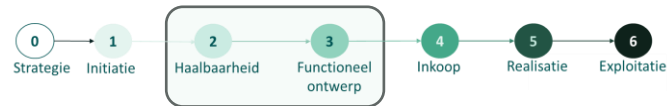
Technisch

- Gezamenlijke en lokale opwek, opslag, conversie en gebruik van energie **en** efficiënt gebruik van infrastructuur
- Wie zijn de grootverbruikers en netburen
- Goed inzicht in de elektriciteits- en gasprofielen (energiebalans) en net(congestie-)situatie.
- *Aanwezige technische aansluitcapaciteit en gecontracteerd vermogen*
- *Toekomstige elektrificatie ambities. Grote impact:*
 - *Elektrificatie transport*
 - *Elektrificatie proceswarmte*
- Welke flex/assets (zon, wind, batterij, laadplein, warmte opslag)



Haalbaarheids- en ontwerpfase

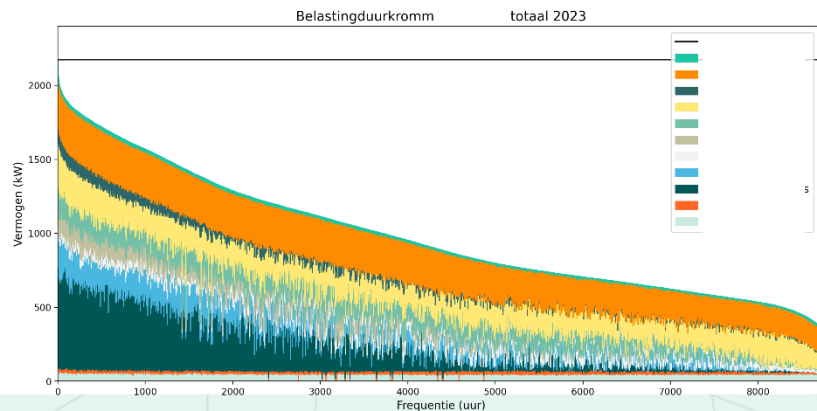
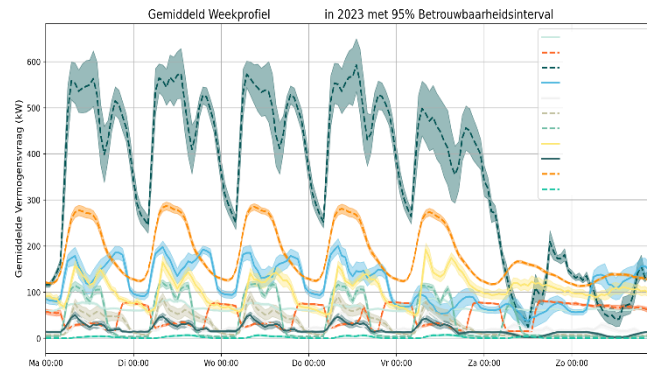
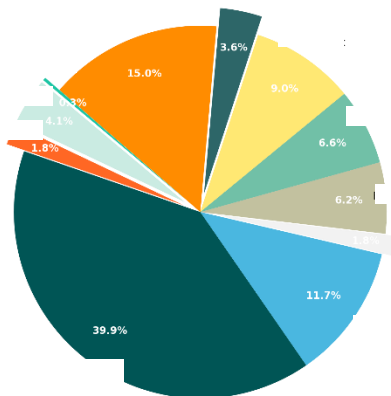
Techno-economische uitwerking



Meetdata & inzicht in elektraverbruik en processen

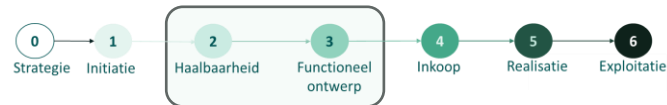
- Complementaire profielen?
- Wie draag het meeste bij aan het piekverbruik?
- Inzet van flexvermogen?
- Simulaties → toekomstige situatie

Bijdrage piekverbruik



Haalbaarheids- en ontwerpfase

Techno-economische uitwerking



Financieel

- Uitbreiden, elektrificeren en/of verduurzamen ondanks netcongestie
- Lagere netbeheerkosten?
- Beheerkosten van energiehub
- Voorkomen dat je bedrijf of pand een 'stranded asset' wordt

Businesscase

- CAPEX
- OPEX
- Jaarlijkse inkomsten

Initiële Investering t.b.v. koppeling zonnepark		€
Kabel + EMS		
Realisatie inkoop- en klantstation (t.b.v. dit project)		
Projectkosten extern en intern		
Totaal		
Jaarlijkse investering t.b.v. koppeling zonnepark		€
Circa 5.500MWh ah /kWh		
Jaarlijkse investering t.b.v. batterijsysteem		€
Circa 5.500MWh ah /kWh		
Jaarlijkse opbrengsten PV-installatie		€
2025 – 2027		
2027-later		
Jaarlijkse opbrengsten batterijsysteem		€
2025 – 2027		
2027-later (inkomsten energie- en onbalansmarkten) gem.		
Investering totaal		
Gemiddelde besparing eigenverbruik (per jaar)		
Gemiddelde huurkosten PV-installatie + BESS		
NCW 15j (voor belasting)		
IRR project 15j (voor belasting)		

Projectprofiel			
Totaalvermogen DC		5.880,0 MWh	
Dagvermogen		6.000,0 MWh	
Kabel + EMS totaal door	na		
Investering			
Zonnepark + EMS CAPEX			
BESS Batterijsysteem			
Kabel + EMS			
Realisatie inkoop- en klantstation (t.b.v. dit project)			
Projectkosten extern en intern			
Totaal			
Optimieptien			
Optimieptien t.b.v. kWh door rate			
Elektrische (EPC) K of peak generation			
Ervaringskosten			
Afslag inkoop- en klantstation energiehuur			
Transportkosten verbruiker			
Beveiliging 10 jaar vast			
Kosten per jaar			
Baanvergoeding	€ 55 per jaar		
Gedurende periode (over 2 jaar)			
Gedurende periode (over 10 jaar)			
Gedurende periode (over 20 jaar)			
Effecten			
Project besparing	25 j		
Abschrijving	15 j		
Waste leasing	15 j		
Rente	10,00%		
Eigen vermogen	100,00%		
Leasing bank	0,00%		
Leasing	0,00%		
Financiering	20%		
Discontagevoet (individueel)	5,00%		
Discontagevoet (overeenkomst)	7,50%		
Berekeningen voor netto			
Investering totaal			
Gemiddelde huurkosten eigenverbruik (per jaar)			
NCW 15j (voor belasting)			
NCW 15j (voor belasting)			
NCW 15j (voor belasting)			
IRR project 15j (voor belasting)			
IRR project 15j (voor belasting)			
IRR equity 15j (voor belasting)			
IRR equity 25j (voor belasting)			

Financiering					
Banklening (senior)	€	2.528.215	EPC batterijsysteem	€	4.100.000,00
Achtergesteld (junior)	€	1.011.286	Net aansluiting	€	-
Eigen vermogen	€	1.516.929	AC technische installatie	€	280.000,00
Waarvan uit ontwikkelvergoeding	€	300.000	Ontwikkelvergoeding	€	300.000,00
Waarvan vanuit investeerders	€	1.216.929	Anders + onvoorzien	€	376.430
Totaal	€	5.056.430	Totaal	€	5.056.430

Resultaten			
Gem. DSCR banklening (senior)		1,96	
Gem. DSCR achtergesteld (junior)		2,10	
Project IRR		9,0%	
IRR aandeelhouders (eigen vermogen)		12,7%	
NCW aandeelhouders (eigen vermogen)	€	1.385.294	
NCW Project op COD	€	2.902.223	
Gem. dividend eerste 10 jaar	€	148.481,82	

Investering (CAPEX)	€	5.056.430	Jaarlijkse kosten incl. afslag trading (OPEX)	€	432.325
Batterij	€	4.551.430,00	Operations & Maintenance (O&M) + EMS	€	30.000,00
Aansluiting & installatie EPC	€	4.100.000,00	Asset management + accounting + fee + verzekering	€	60.000,00
AC Technische installatie + EMS	€	280.000,00	Netbeheerkosten W&M contract 1 (2023-2030-2035-2040-2045-2050-2055-2060-2065-2070-2075-2080-2085-2090-2095-2100-2105-2110-2115-2120-2125-2130-2135-2140-2145-2150-2155-2160-2165-2170-2175-2180-2185-2190-2195-2200-2205-2210-2215-2220-2225-2230-2235-2240-2245-2250-2255-2260-2265-2270-2275-2280-2285-2290-2295-2300-2305-2310-2315-2320-2325-2330-2335-2340-2345-2350-2355-2360-2365-2370-2375-2380-2385-2390-2395-2400-2405-2410-2415-2420-2425-2430-2435-2440-2445-2450-2455-2460-2465-2470-2475-2480-2485-2490-2495-2500-2505-2510-2515-2520-2525-2530-2535-2540-2545-2550-2555-2560-2565-2570-2575-2580-2585-2590-2595-2600-2605-2610-2615-2620-2625-2630-2635-2640-2645-2650-2655-2660-2665-2670-2675-2680-2685-2690-2695-2700-2705-2710-2715-2720-2725-2730-2735-2740-2745-2750-2755-2760-2765-2770-2775-2780-2785-2790-2795-2800-2805-2810-2815-2820-2825-2830-2835-2840-2845-2850-2855-2860-2865-2870-2875-2880-2885-2890-2895-2900-2905-2910-2915-2920-2925-2930-2935-2940-2945-2950-2955-2960-2965-2970-2975-2980-2985-2990-2995-3000-3005-3010-3015-3020-3025-3030-3035-3040-3045-3050-3055-3060-3065-3070-3075-3080-3085-3090-3095-3100-3105-3110-3115-3120-3125-3130-3135-3140-3145-3150-3155-3160-3165-3170-3175-3180-3185-3190-3195-3200-3205-3210-3215-3220-3225-3230-3235-3240-3245-3250-3255-3260-3265-3270-3275-3280-3285-3290-3295-3300-3305-3310-3315-3320-3325-3330-3335-3340-3345-3350-3355-3360-3365-3370-3375-3380-3385-3390-3395-3400-3405-3410-3415-3420-3425-3430-3435-3440-3445-3450-3455-3460-3465-3470-3475-3480-3485-3490-3495-3500-3505-3510-3515-3520-3525-3530-3535-3540-3545-3550-3555-3560-3565-3570-3575-3580-3585-3590-3595-3600-3605-3610-3615-3620-3625-3630-3635-3640-3645-3650-3655-3660-3665-3670-3675-3680-3685-3690-3695-3700-3705-3710-3715-3720-3725-3730-3735-3740-3745-3750-3755-3760-3765-3770-3775-3780-3785-3790-3795-3800-3805-3810-3815-3820-3825-3830-3835-3840-3845-3850-3855-3860-3865-3870-3875-3880-3885-3890-3895-3900-3905-3910-3915-3920-3925-3930-3935-3940-3945-3950-3955-3960-3965-3970-3975-3980-3985-3990-3995-4000-4005-4010-4015-4020-4025-4030-4035-4040-4045-4050-4055-4060-4065-4070-4075-4080-4085-4090-4095-4100-4105-4110-4115-4120-4125-4130-4135-4140-4145-4150-4155-4160-4165-4170-4175-4180-4185-4190-4195-4200-4205-4210-4215-4220-4225-4230-4235-4240-4245-4250-4255-4260-4265-4270-4275-4280-4285-4290-4295-4300-4305-4310-4315-4320-4325-4330-4335-4340-4345-4350-4355-4360-4365-4370-4375-4380-4385-4390-4395-4400-4405-4410-4415-4420-4425-4430-4435-4440-4445-4450-4455-4460-4465-4470-4475-4480-4485-4490-4495-4500-4505-4510-4515-4520-4525-4530-4535-4540-4545-4550-4555-4560-4565-4570-4575-4580-4585-4590-4595-4600-4605-4610-4615-4620-4625-4630-4635-4640-4645-4650-4655-4660-4665-4670-4675-4680-4685-4690-4695-4700-4705-4710-4715-4720-4725-4730-4735-4740-4745-4750-4755-4760-4765-4770-4775-4780-4785-4790-4795-4800-4805-4810-4815-4820-4825-4830-4835-4840-4845-4850-4855-4860-4865-4870-4875-4880-4885-4890-4895-4900-4905-4910-4915-4920-4925-4930-4935-4940-4945-4950-4955-4960-4965-4970-4975-4980-4985-4990-4995-5000-5005-5010-5015-5020-5025-5030-5035-5040-5045-5050-5055-5060-5065-5070-5075-5080-5085-5090-5095-5100-5105-5110-5115-5120-5125-5130-5135-5140-5145-5150-5155-5160-5165-5170-5175-5180-5185-5190-5195-5200-5205-5210-5215-5220-5225-5230-5235-5240-5245-5250-5255-5260-5265-5270-5275-5280-5285-5290-5295-5300-5305-5310-5315-5320-5325-5330-5335-5340-5345-5350-5355-5360-5365-5370-5375-5380-5385-5390-5395-5400-5405-5410-5415-5420-5425-5430-5435-5440-5445-5450-5455-5460-5465-5470-5475-5480-5485-5490-5495-5500-5505-5510-5515-5520-5525-5530-5535-5540-5545-5550-5555-5560-5565-5570-5575-5580-5585-5590-5595-5600-5605-5610-5615-5620-5625-5630-5635-5640-5645-5650-5655-5660-5665-5670-5675-5680-5685-5690-5695-5700-5705-5710-5715-5720-5725-5730-5735-5740-5745-5750-5755-5760-5765-5770-5775-5780-5785-5790-5795-5800-5805-5810-5815-5820-5825-5830-5835-5840-5845-5850-5855-5860-5865-5870-5875-5880-5885-5890-5895-5900-5905-5910-5915-5920-5925-5930-5935-5940-5945-5950-5955-5960-5965-5970-5975-5980-5985-5990-5995-6000-6005-6010-6015-6020-6025-6030-6035-6040-6045-6050-6055-6060-6065-6070-6075-6080-6085-6090-6095-6100-6105-6110-6115-6120-6125-6130-6135-6140-6145-6150-6155-6160-6165-6170-6175-6180-6185-6190-6195-6200-6205-6210-6215-6220-6225-6230-6235-6240-6245-6250-6255-6260-6265-6270-6275-6280-6285-6290-6295-6300-6305-6310-6315-6320-6325-6330-6335-6340-6345-6350-6355-6360-6365-6370-6375-6380-6385-6390-6395-6400-6405-6410-6415-6420-6425-6430-6435-6440-6445-6450-6455-6460-6465-6470-6475-6480-6485-6490-6495-6500-6505-6510-6515-6520-6525-6530-6535-6540-6545-6550-6555-6560-6565-6570-6575-6580-6585-6590-6595-6600-6605-6610-6615-6620-6625-6630-6635-6640-6645-6650-6655-6660-6665-6670-6675-6680-6685-6690-6695-6700-6705-6710-6715-6720-6725-6730-6735-6740-6745-6750-6755-6760-6765-6770-6775-6780-6785-6790-6795-6800-6805-6810-6815-6820-6825-6830-6835-6840-6845-6850-6855-6860-6865-6870-6875-6880-6885-6890-6895-6900-6905-6910-6915-6920-6925-6930-6935-6940-6945-6950-6955-6960-6965-6970-6975-6980-6985-6990-6995-7000-7005-7010-7015-7020-7025-7030-7035-7040-7045-7050-7055-7060-7065-7070-7075-7080-7085-7090-7095-7100-7105-7110-7115-7120-7125-7130-7135-7140-7145-7150-7155-7160-7165-7170-7175-7180-7185-7190-7195-7200-7205-7210-7215-7220-7225-7230-7235-7240-7245-7250-7255-7260-7265-7270-7275-7280-7285-7290-7295-7300-7305-7310-7315-7320-7325-7330-7335-7340-7345-7350-7355-7360-7365-7370-7375-7380-7385-7390-7395-7400-7405-7410-7415-7420-7425-7430-7435-7440-7445-7450-7455-7460-7465-7470-7475-7480-7485-7490-7495-7500-7505-7510-7515-7520-7525-7530-7535-7540-7545-7550-7555-7560-7565-7570-7575-7580-7585-7590-7595-7600-7605-7610-7615-7620-7625-7630-7635-7640-7645-7650-7655-7660-7665-7670-7675-7680-7685-7690-7695-7700-7705-7710-7715-7720-7725-7730-7735-7740-7745-7750-7755-7760-7765-7770-7775-7780-7785-7790-7795-7800-7805-7810-7815-7820-7825-7830-7835-7840-7845-7850-7855-7860-7865-7870-7875-7880-7885-7890-7895-7900-7905-7910-7915-7920-7925-7930-7935-7940-7945-7950-7955-7960-7965-7970-7975-7980-7985-7990-7995-8000-8005-8010-8015-8020-8025-8030-8035-8040-8045-8050-8055-8060-8065-8070-8075-8080-8085-8090-8095-8100-8105-8110-8115-8120-8125-8130-8135-8140-8145-8150-8155-8160-8165-8170-8175-8180-8185-8190-8195-8200-8205-8210-8215-8220-8225-8230-8235-8240-8245-8250-8255-8260-8265-8270-8275-8280-8285-8290-8295-8300-8305-8310-8315-8320-8325-8330-8335-8340-8345-8350-8355-8360-8365-8370-8375-8380-8385-8390-8395-8400-8405-8410-8415-8420-8425-8430-8435-8440-8445-8450-8455-8460-8465-8470-8475-8480-8485-8490-8495-8500-8505-8510-8515-8520-8525-8530-8535-8540-8545-8550-8555-8560-8565-8570-8575-8580-8585-8590-8595-8600-8605-8610-8615-8620-8625-8630-8635-8640-8645-8650-8655-8660-8665-8670-8675-8680-8685-8690-8695-8700-8705-8710-8715-8720-8725-8730-8735-8740-8745-8750-8755-8760-8765-8770-8775-8780-8785-8790-8795-8800-8805-8810-8815-8820-8825-8830-8835-8840-8845-8850-8855-8860-8865-8870-8875-8880-8885-8890-8895-8900-8905-8910-8915-8920-8925-8930-8935-8940-8945-8950-8955-8960-8965-8970-8975-8980-8985-8990-8995-9000-9005-9010-9015-9020-9025-9030-9035-9040-9045-9050-9055-9060-9065-9070-9075-9080-9085-9090-9095-9100-9105-9110-9115-9120-9125-9130-9135-9140-9145-9150-9155-9160-9165-9170-9175-9180-9185-9190-9195-9200-9205-9210-9215-9220-9225-9230-9235-9240-9245-9250-9255-9260-9265-9270-9275-9280-9285-9290-9295-9300-9305-9310-9315-9320-9325-9330-9335-9340-9345-9350-9355-9360-9365-9370-9375-9380-9385-9390-9395-9400-9405-9410-9415-9420-9425-9430-9435-9440-9445-9450-9455-9460-9465-9470-9475-9480-9485-9490-9495-9500-9505-9510-9515-9520-9525-9530-9535-9540-9545-9550-9555-9560-9565-9570-9575-9580-9585-9590-9595-9600-9605-9610-9615-9620-9625-9630-9635-9640-9645-9650-9655-9660-9665-9670-9675-9680-9685-9690-9695-9700-9705-9710-9715-9720-9725-9730-9735-9740-9745-9750-9755-9760-9765-9770-9775-9780-9785-9790-9795-9800-9805-9810-9815-9820-9825-9830-9835-9840-9845-9850-9855-9860-9865-9870-9875-9880-9885-9890-9895-9900-9905-9910-9915-9920-9925-9930-9935-9940-9945-9950-9955-9960-9965-9970-9975-9980-9985-9990-9995-10000-10005-10010-10015-10020-10025-10030-10035-10040-10045-10050-10055-10060-10065-10070-10075-10080-10085-10090-10095-10100-10105-10110-10115-10120-10125-10130-10135-10140-10145-10150-10155-10160-10165-10170-10175-10180-10185-10190-10195-10200-10205-10210-10215-10220-10225-10230-10235-10240-10245-10250-10255-10260-10265-10270-10275-10280-10285-10290-10295-10300-10305-10310-10315-10320-10325-10330-10335-10340-10345-10350-10355-10360-10365-10370-10375-10380-10385-10390-10395-10400-10405-10410-10415-10420-10425-10430-10435-10440-10445-10450-10455-10460-10465-10470-10475-10480-10485-10490-10495-10500-10505-10510-10515-10520-10525-10530-10535-10540-10545-10550-10555-10560-10565-10570-10575-10580-10585-10590-10595-10600-10605-10610-10615-10620-10625-10630-10635-10640-10645-10650-10655-10660-10665-10670-10675-10680-10685-10690-10695-10700-10705-10710-10715-10720-10725-10730-10735-10740-10745-10750-10755-10760-10765-10770-10775-10780-10785-10790-10795-10800-10805-10810-10815-10820-10825-10830-10835-10840-10845-10850-10855-10860-10865-10870-10875-10880-10885-10890-10895-10900-10905-10910-10915-10920-10925-10930-10935-10940-10945-10950-10955-10960-10965-10970-10975-10980-10985-10990-10995-11000-11005-11010-11015-11020-11025-11030-11035-11040-11045-11050-11055-11060-11065-11070-11075-11080-11085-11090-11095-11100-11105-11110-11115-11120-11125-11130-11135-11140-11145-11150-11155-11160-11165-11170-11175-11180-11185-11190-11195-11200-11205-11210-11215-11220-11225-11230-11235-11240-11245-11250-11255-11260-11265-11270-11275-11280-11285-11290-11295-11300-11305-11310-11315-11320-11325-11330-11335-11340-11345-11350-11355-11360-11365-11370-11375-11380-11385-11390-11395-11400-11405-11410-11415-11420-11425-11430-11435-11440-11445-11450-11455-11460-11465-11470-11475-11480-11485-11490-11495-11500-11505-11510-11515-11520-11525-11530-11535-11540-11545-11550-11555-11560-11565-11570-11575-11580-11585-11590-11595-11600-11605-11610-11615-11620-11625-11630-11635-11640-11645-11650-11655-11660-11665-11670-11675-11680-11685-11690-11695-11700-11705-11710-11715-11720-11725-11730-11735-11740-11745-11750-11755-11760-11765-11770-11775-11780-11785-11790-11795-11800-11805-11810-11815-11820-11825-11830-11835-11840-11845-11850-11855-11860-11865-11870-11875-11880-11885-11890-11895-11900-11905-11910-11915-11920-11925-11930-11935-11940-11945-11950-11955-11960-11965-11970-11975-11980-11985-11990-11995-12000-12005-12010-12015-12020-12025-12030-12035-12040-12045-12050-12055-12060-12065-12070-12075-12080-12085-12090-12095-12100-12105-12110-12115-12120-12125-12130-12135-12140-12145-12150-12155-12160-12165-12170-12175-12180-12185-12190-12195-12200-12205-12210-12215-12220-12225-12230-12235-12240-12245-12250-12255-12260-12265-12270-12275-12280-12285-12290-12295-12300-12305-12310-12315-12320-12325-12330-12335-12340-12345-12350-12355-12360-12365-12370-12375-12380-12385-12390-12395-12400-12405-12410-12415-12420-12425-12430-12435-12440-12445-12450-12455-12460-12465-12470-12475-12480-12485-12490-12495-12500-12505-12510-12515-12520-12525-12530-12535-12540-12545-12550-12555-12560-12565-12570-12575-12580-12585-12590-12595-12600-12605-12610-12615-12620-12625-12630-12635-12640-12645-12650-12655-12660-12665-12670-12675-12680-12685-12690-12695-12700-12705-12710-12715-12720-12725-12730-12735-12740-12745-12750-12755-12760-12765-12770-12775-12780-12785-12790-12795-12800-12805-12810-12815-12820-12825-12830-12835-12840-12845-12850-12855-12860-12865-12870-12875-12880-12885-12890-12895-12900-12905-12910-12915-12920-12925-12930-12935-12940-12945-12950-12955-12960-12965-12970-12975-12980-12985-12990-12995-13000-13005-13010-13015-13020-13025-13030-13035-13040-13045-13050-13055-13060-13065-13070-13075-13080-13085-13090-13095-13100-13105-13110-13115-13120-13125-13130-13135-13140-13145-13150-13155-13160-13165-13170-13175-13180-13185-13190-13195-13200-13205-13210-13215-13220-13225-13230-13235-13240-13245-13250-13255-13260-13265-13270-13275-13280-13285-13290-13295-13300-13305-13310-13315-13320-13325-13330-13335-13340-13345-13350-13355-13360-13365-13370-13375-13380-13385-13390-13395-13400-13405-13410-13415-13420-13425-13430-13435-13440-13445		

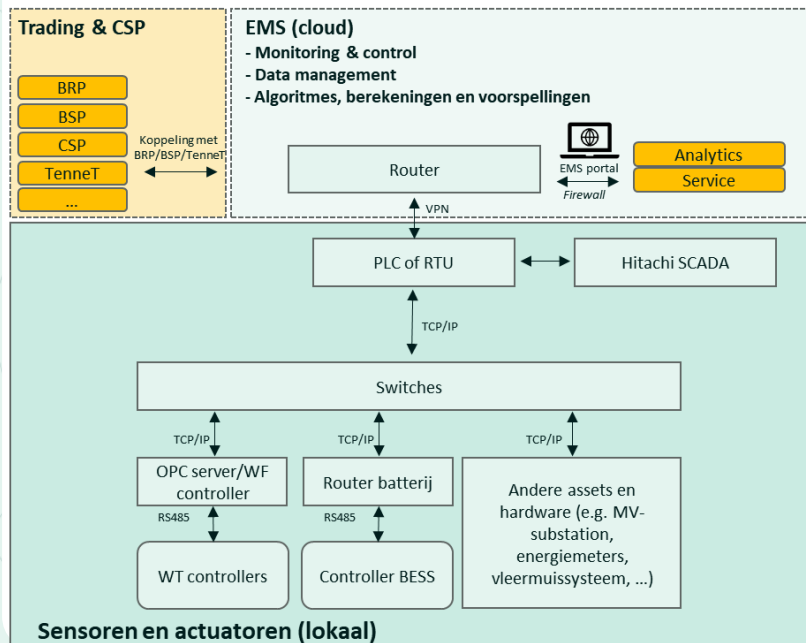
Benodigde techniek

Bestaande assets slim maken



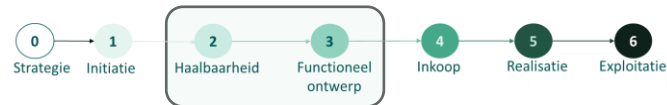
🌱 Powermanagement: meten van verbruik/opwek en aansturen flexibele assets

🌱 Bovenliggende software t.b.v. facturatie, administratie en inzicht



Haalbaarheids- en ontwerpfase

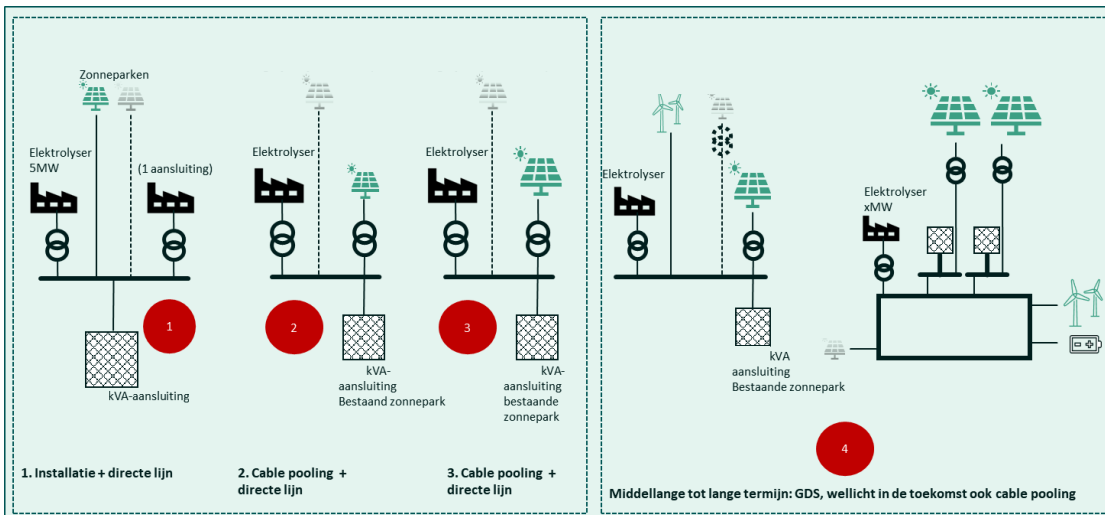
Juridisch-contractuele uitwerking



Juridisch en fiscaal

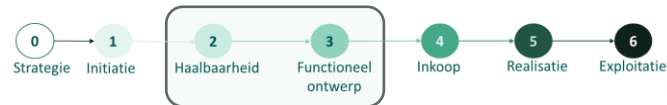
Contractueel en organisatie

- Coöperatie of BV?
- Gezamenlijk investeren
- Gezamenlijk gebruik van infrastructuur en assets
- Wederzijdse afhankelijkheid van infrastructuur, zonnepark en batterijsysteem (dus niet zomaar uit te stappen)



Haalbaarheids- en ontwerpfase

Organisatorische/governance uitwerking



- Gedeelde ambitie:
- Een 'coalition of the willing', een georganiseerd en geïnspireerd bedrijventerrein, dat actie onderneemt. De gemeente fungeert als aanjager en facilitator
 - Een zorgvuldige selectie van bedrijven binnen een 'coalition of the willing' is cruciaal. Wees kritisch welke bedrijven worden meegenomen
 - Minder kan soms meer zijn: complexiteit en doorlooptijd nemen toe met meer bedrijven, het wordt steeds lastiger om alle kikkers in de kruiwagen te houden.
- Gezamenlijk afspraken maken over reduceren piekverbruik, prioritering en beloning



Vervolg richting investeringsvoorstel, inkoop en realisatie: een integrale aanpak geleid door een systeemarchitect met de juiste expertise

Fase 3, 4 en 5

Inkoop-, realisatie- en
exploitatiefase



Inkoop (en waardeketen)

Hoe borgen we de optimale prijs/kwaliteit (en duurzaamheid)



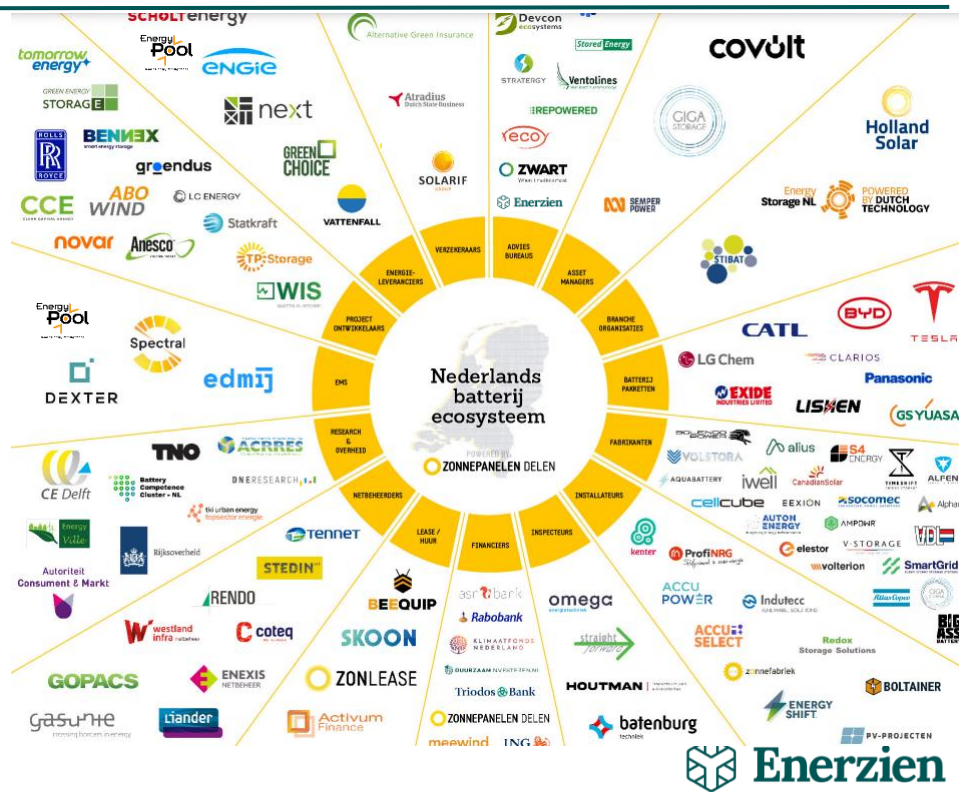
De waardeketen is voor ieder project anders en maatwerk:

- Inkoop
- Partnerschapsselectie
- Interfacemanagement

- Veel nieuwkomers in een nieuwe markt
- Selectie koren van kaf

Inkoop:

- De Scope en demarcatie erg belangrijk.
- Borgen en contractueel vastleggen van verantwoordelijkheden en kwaliteit.



Realisatie en exploitatie

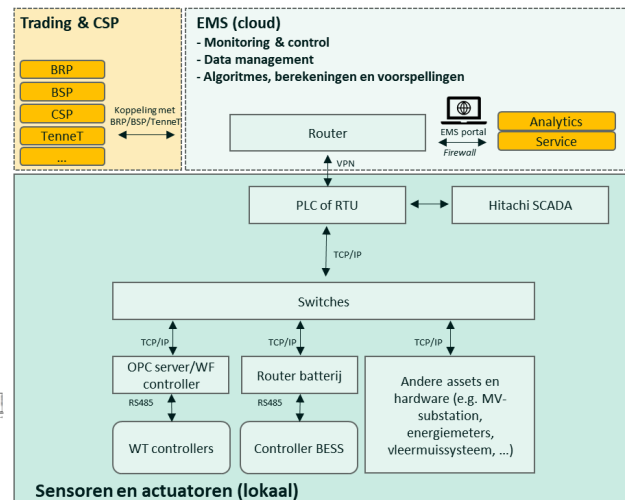
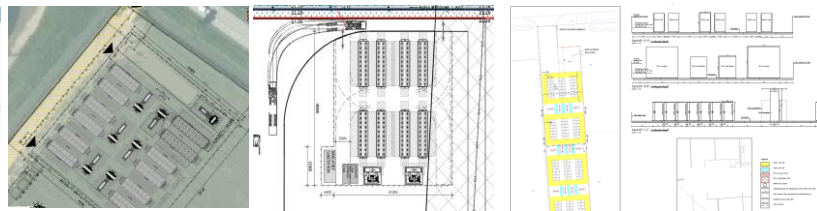
Hoe borgen we de optimale prijs/kwaliteit (en duurzaamheid)



🌿 **Integrale aanpak** en projectverantwoordelijkheid noodzakelijk om tot een optimaal (prijs/kwaliteit) project te komen -> **borging dat het project tijdens exploitatie doet wat het moet doen.**



Energys



Vragen of opmerkingen?

Wij helpen graag



Neem contact op 

Enerzien B.V.

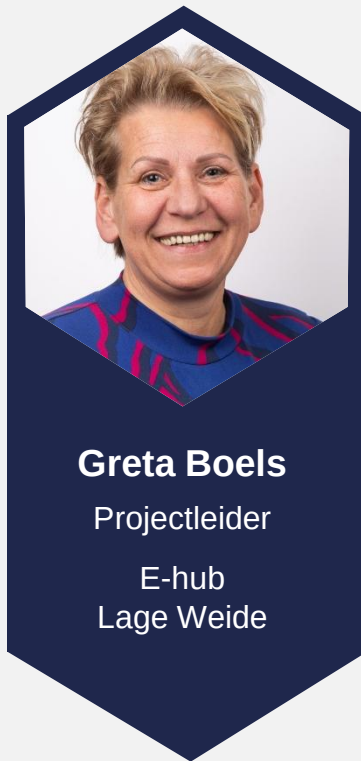
John M. Keynesplein 12

1066 EP Amsterdam

T: info@enerzien.nu

M: +316 13 84 36 68

E-hub Organiseren en afspreken op industrieterrein Lage Weide



Greta Boels

Projectleider

E-hub
Lage Weide





Pauze

Tot straks!

Lokaal in beweging: Lochem Energie



Bob Duindam

Directeur

Lochem Energie



Samen (energie)oplossingen zoeken in je buurt

Zes gratis excursies:
energie in de toekomst

Feiten en cijfers
bij burger-energiecoöperaties



CIRCUS Kick-Off

LochemEnergie houdt tweedejaarse conferentie op 20 en 21 november 2024 en geeft daarmee startsignaal aan CIRCUS-project: Connecting Initiatives for Rural Communities Upscaling their Sustainable energy. Lees meer op lochemenergie.net en in de feiten- en cijferkolom op deze pagina.



CIRCUS bij LochemEnergie?

Goehaars, trapezewerkers, jongleurs? Nee, de mensen van LochemEnergie zijn niet gaan werken bij het circus, maar ze zijn zeker wel met spannende dingen bezig als het gaat over onze energie in de toekomst en in rond het huis. Daar moet je ook lenig, vakbekwaam en geduldig zijn in. En zeker zo belangrijk, je moet kunnen en willen samenwerken. Zie bijvoorbeeld Gerrit Berkelder op deze pagina: "In je eentje kan je niks".

Conferentie Dat samen nadenken gebeurt onder andere op 20 en 21 november in de gemeente Lochem, een conferentie

georganiseerd door LochemEnergie vanwege de deelname in een internationaal project, het CIRCUS-project (zie ook de cijferkolom). Tijdens die twee dagen komen daarvoor mensen uit Duitsland, België, Ierland, Frankrijk en de rest van Nederland naar Lochem. Een van de onderwerpen zal zijn de keuze van LochemEnergie voor het gaan opzetten van een regionale energiemarkt: Local4Local. Dat staat voor een lokale energiemarkt met schone energie én met prijzen die veel minder afhankelijk zijn van de internationale markt. De torenhoofd prijzen door de energiecrisis van 2022 herinneren we

ons nog allemaal. Een regionale energiemarkt bouwen is behoorlijk ingewikkeld, maar de wens voor een lokale en transparante energiemarkt leeft ook regionaal, nationaal en internationaal. Een grote groep daarvan komt naar Lochem.

Excursies Ben je benieuwd naar wat er allemaal gaande is in Lochem rond energie in de toekomst? Op 20 november zijn er zes excursies. Iedereen is van harte welkom! Lees op deze pagina's waar je uit kunt kiezen. Aanmelden? Stuur een mail naar circus@lochemenergie.net



1. Eefde-Deelauto's



Giel Payens

We hebben aan één deelauto niet genoeg!

Giel Payens heeft in de afgelopen twee jaar een heel goed functionerend netwerk van deelauto-gebruikers opgezet. Giel: "Het gaat bijna aan succes ten onder als er geen tweede auto bij komt. Gelukkig is die in zicht. Ik heb een heel goed contact met LochemEnergie, maar ik ben kritisch. Ik let op de kleinste dingen, want als manager weet ik dat er op allerlei plekken dingen fout kunnen gaan. Ze worden wel eens moe van me", zegt hij met een grote grijns.

Twee jaar geleden kwam hij in Eefde wonen en ging nadenken over zijn vervoer. Hij reist ongeveer 11.000 kilometer per jaar. Hij stond voor de keuze voor een nieuwe auto, zijn huidige, kleine auto behouden (minder comfortabel), private lease, het OV of een deelauto gaan gebruiken, maar hij goede ervaringen mee had in Den Haag.

De keuze viel op de deelauto, maar... bij LochemEnergie wordt gebruik gemaakt van particuliere investeerders voor deelauto's.

2. Almen-Local4Local



Bestuur Vereniging Almen Belang (VAB)-2023

Almen een eigen energiecoöperatie?

Almenaren doen veel samen, en de VAB (Vereniging Almen Belang) doet daarvoor goed werk. Al jaren lang. Afgelopen jaar werd bestemd om een goed plan voor de komende 4 jaar te maken. De energievoorziening voor Almen is daar een belangrijk onderdeel van. Door met zoveel mogelijk huishoudens én bedrijven lid te worden van een nieuw op te richten Almenese energiecoöperatie, zouden ze alle opgewekte energie in het dorp met elkaar kunnen delen. Deelname van bedrijven is daarbij van belang, want zij hebben vaak meer op (veel) zonnepanelen op hun daken) maar gebruiken ook energie op momenten dat huishoudens weer minder energie nodig hebben. Daarmee zou zo min mogelijk energie van het landelijke elektriciteitsnet ingekocht hoeven te worden, en ook zo min mogelijk teruggeleverd aan het elektriciteitsnet.

Dit idee past in een nieuw energiesysteem: Local4Local dat door LochemEnergie ontwikkeld en begeleid wordt. Daarmee heb

3. Lochem-Berkeloord



Guss Westgeest, projectleider LochemEnergie

Hoe gaat het met de waterstof-proef?

Eind 2022 startte een proef met het verwarmen van twee monumentale woningen in de wijk Berkeloord: een wereldprimeur. Met deze proef van drie jaar doet de beheerder van het elektriciteitsnet Allander ervaring op met het distribueren van waterstof door het bestaande aardgasnet. De ervaring van de bewoners is positief.

Veel voorbereiding! Aan de overstap naar waterstof ging veel voorbereiding vooraf. Zo is onder meer aan de Stijgord in Lochem door Westfalen een locatie gebouwd waar het waterstof in het bestaande gasnet wordt gevoerd. In wordt die voorzien van een geurstof omdat waterstof van nature geurloos is. LochemEnergie speelde een belangrijke rol bij de isolatie van de woningen. De bestaande cv-ketels zijn vervangen door de 100% waterstofketels van Remeha. In de straat zijn extra gasleidingen aangelegd om de woningen die niet meedoen aan de pilot te kunnen blijven voorzien van aardgas.

4. Lochem-Oost - Gridshield



Eline Schuttinga-van Holland

Energie verdelen met je burens?

Lochem-Oost is een wijk waar oude en nieuwbouwwoningen kriskras door elkaar staan, met een zeer actief buurtinitiatief dat ook vooruitkijkt. Mede hierdoor is er de laatste jaren al flink geïnvesteerd in isolatie en elektrisch verwarmen van de woningen, en in elektrisch rijden. Maar de initiatiefnemers zien ook dat als iedereen van het aardgas af wil, er wel eens een probleem zou kunnen ontstaan. Mart Schouten maakte een 'energieprofiel' van de buurt: wat hebben we nodig aan stroom in de komende jaren als we allemaal van het gas af willen en wat kunnen we zelf opwekken? (Zie ook Samen energieoplossingen zoeken van 15 oktober in Berkeloord). Dat maakte inderdaad heel duidelijk dat over enige jaren op een koude winteravond – bij de elfstedentocht! – de stroom uit zou kunnen vallen.

Wat zijn dan oplossingen? Dat zou een zogenaamd 'gridshield' kunnen zijn. Een Energie Management Systeem voor een buurt. Daarmee kunnen bijvoorbeeld

5. LochemEnergie - Toekomst



Joska Groen (l) en Petra van Oosterbosch

Keuzes LochemEnergie voor de komende jaren!

LochemEnergie startte in 2010 met een aantal enthousiastelingen die de omschakeling naar schone energie op gang wilden brengen, 'want - was de gedachte - wachten op de overheid duurt te lang'. Al 14 jaar zijn veel deskundige vrijwilligers actief om goede oplossingen te zoeken, te testen, in te voeren. Zo werden er collectieve zonnedaken in gebruik genomen. Energiecoaches bezochten heel veel huishoudens voor advies over energiebesparing en hoe je je huis zonder gas kunt verwarmen. Er werd een deelauto-netwerk gerealiseerd, er was onderzoek naar waterkracht en onderzoek naar windenergie in (mede-)eigendom van inwoners. Enzovoort.

Joska Groen: "Nu - na 14 jaar - wil LochemEnergie keuzes maken en daar de organisatie op in gaan richten. LochemEnergie heeft gekozen voor EMS-systemen en Local4Local. Energie Management Systeem (EMS) is een systeem dat het mogelijk maakt om je eigen energie slim te gebruiken. Bijvoorbeeld: bij het zonnepanelen, de zon schijnt, dan gaat nu de wasmachine aan. Local4Local betekent (heel erg in het kort) dat je de energie die lokaal wordt opgewekt, lokaal gebruikt. Als mijn

6. Kring van Dorth - Buurtaanpak



Gerrit Berkelder

Je buurt 'in kaart brengen' werkt!

Is de capaciteit van het elektriciteitsnet in jouw buurt op orde? Dat is helaas niet vanzelfsprekend. Huishoudens zijn veel meer zonnestroom op gaan wekken, maar tegelijkertijd ook veel meer elektriciteit gaan gebruiken. "We moeten jaren vooruit kijken", vindt Gerrit Berkelder, "en niet alleen de overheid, de elektriciteitsbedrijven, de provincie en de gemeente, maar ook de mensen in buurten zelf. Want daar zijn goede redenen voor!"

'Energieprofiel' van je buurt De projectgroep Kring van Dorth ontdekte dat de capaciteit van het elektriciteitsnet in hun buurt absoluut niet berekend is op de elektriciteitsbehoeften in de komende jaren. Samen met LochemEnergie, Lander en de gemeente maakten ze een 'energieprofiel' van hun buurt. Een energieprofiel betekent een berekening van hoeveel energie er nodig zou zijn als iedereen warmtepompen en elektrische auto's aan zou schaffen, maar ook wat de buurt zelf aan stroom zou kunnen opwekken met zonnepanelen bijvoorbeeld. Ze namen contact op met alle betrokken partijen tot aan de ACM, toezichhouder energie van Nederland, aan toe. En dat doen ze

Wat is een burger-energiecoöperatie/ energiegemeenschap?

Een lokale energiecoöperatie kan zelf bepalen hoe de energievoorziening en warmtevoorziening er voor hen uit ziet. Dit kunnen slechts een paar buurten zijn, maar ook een straat, wijk of zelfs een heel dorp. Dit kan gaan over het opwekken van stroom met windmolens en zonnepanelen, maar ook over warmtenetten, lokale energieopslag of laadpalen en elektrisch rijden. De leden van de coöperatie zijn gezamenlijk eigenaar. Kijk voor de 10 meest geleide vragen over burger-energiecoöperaties op energiesamen.nl/vragen-over-energiecoöperaties

Hoeveel burger-energiecoöperaties zijn er in Nederland?

Er zijn meer dan 700 energiecoöperaties in Nederland en in 86% van de gemeenten is minstens één coöperatie gevestigd. Samen hebben ze ongeveer 120.000 leden (2023). LochemEnergie met ongeveer 1400 leden is een van de grootste van Nederland. Bron: hiernu



Is er invloed op landelijke overheid?

Energie Samen is de landelijke koepel- en belangenorganisatie van energiecoöperaties. Zij ondersteunen door belangenbehartiging, diensten en kennis. Door Energie Samen staat 'lokaal eigendom' in het Klimaatakkoord, investeren overheden en banken in coöperatieve opwekprojecten en hebben energiecoöperaties invloed bij de Regionale Energiestrategieën. Zie energiesamen.nl

REScope EU Is er invloed in 'Europa'?

REScope.eu is de Europese federatie van energiecoöperaties. Zij vertegenwoordigen 2.500 energiecoöperaties in heel Europa, met 2 miljoen actieve burgers in de energietransitie. Zie rescope.eu

Wat is Local4Local?

Een nieuw energiesysteem waarin samenwerkende energiecoöperaties hun lokale duurzaam opgewekte stroom en warmte gaan aanbieden tegen een eerlijke prijs en met eigen spiegelglas. Zoveel mogelijk onafhankelijk van de markt. Met stabiele prijzen en lokaal zeggenschap.



Waarom Local4Local? De directe aanleiding is het steeds groter wordende verschil tussen de kostprijs van de energie die de energiemedemakers zelf, lokaal, produceren en de prijs die de leden voor hun afname moeten betalen aan hun energieleveranciers. In dit Local4Local systeem werken burgers, bedrijven, lokale overheden en maatschappelijk vastgoed samen. Zie local4local.nl

Wat staat het CIRCUS-project voor?

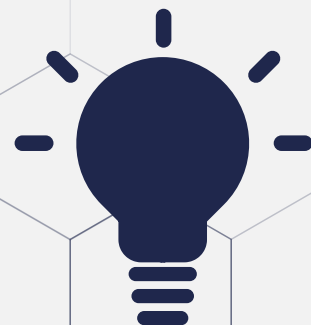
Het internationale CIRCUS-project staat voor Connecting Initiatives for Rural Communities Upscaling their Sustainable energy. Tien organisaties, waaronder LochemEnergie, uit vijf landen werken samen om platelandsgemeenschappen te helpen zoveel mogelijk eigen schone energie op te wekken en in die zo goed mogelijk in hun eigen omgeving in te zetten. Bij gemeenschappen moet je denken aan bewoners, ondernemers, lokale en regionale overheden. Het project duurt vier jaar.

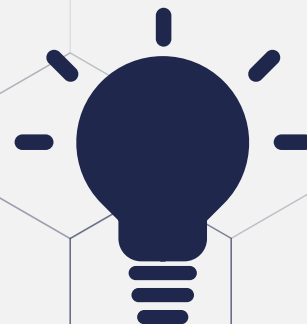
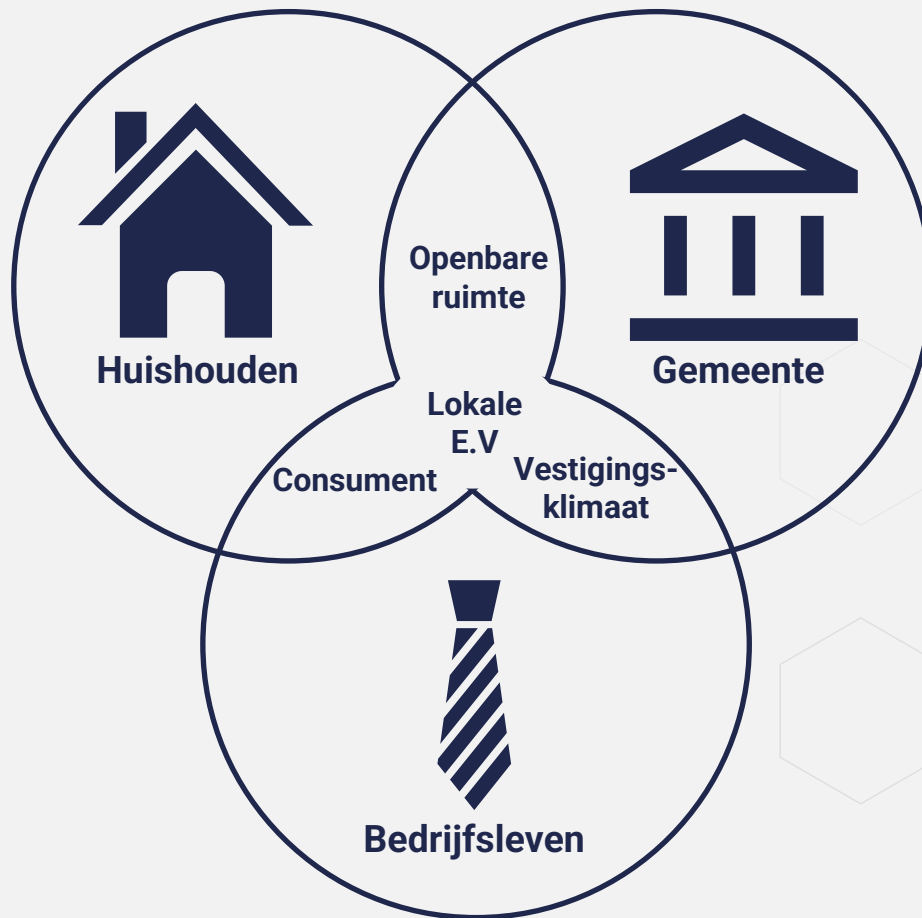
Wat is opracht van het CIRCUS-project?

Zorgen dat energiegemeenschappen zich in de toekomst zoveel mogelijk zelf kunnen ontwikkelen, door: 1. Het ontwikkelen van CIRCUS-methode met vier tools:

Wanneer denkt u dat u voldoende verduurzaamd bent?

Alleen energie

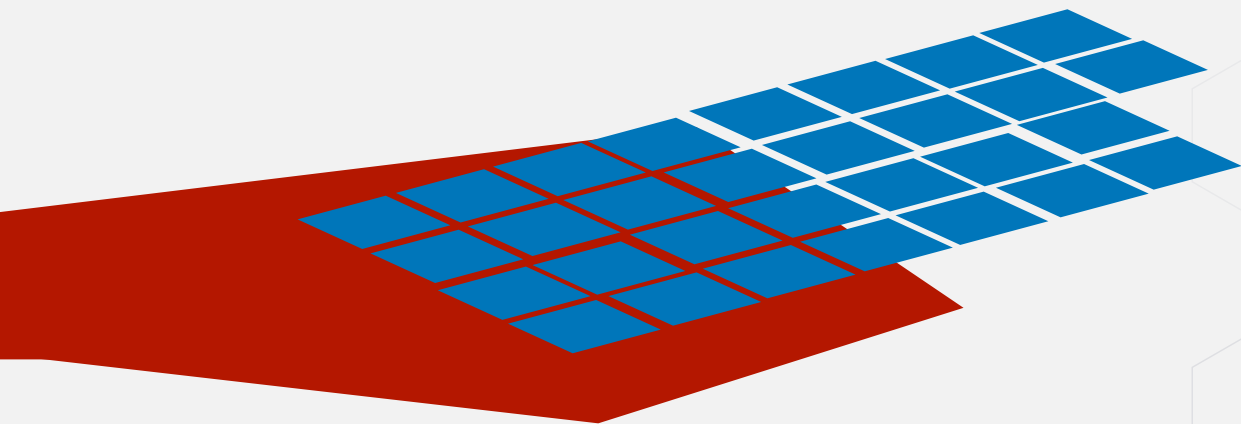




Wat is het vraagstuk

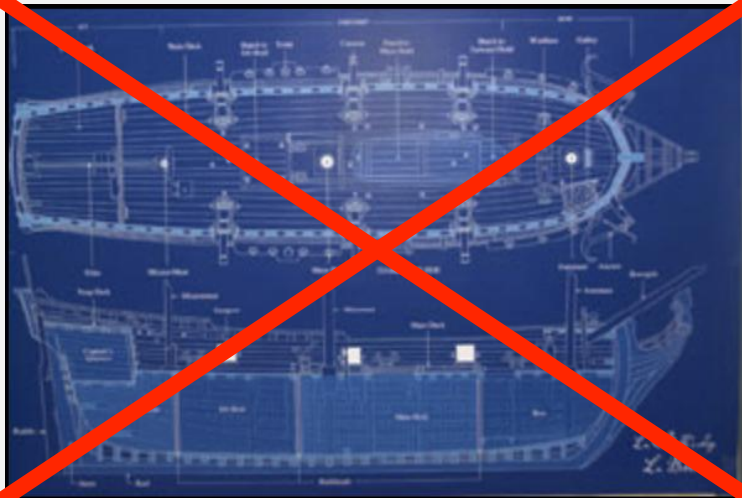
Gasverbruik: 1200m³/3,2	3.750 Kwh
Elektra:	2.500 Kwh
Mobiliteit: (735*9)/4	1.660 Kwh
Openbare ruimte:	580 Kwh
Lokale EV (-/- 55% 2030):	4.060 Kwh
Per Huishouden:	11.550 Kwh

HH gemiddeld 30 panelen



PAST NIET

Hoe ontstaan energiegemeenschappen



Voorbeelden:

- Energiearmoede
- Buurtaanpak
- Local4Local

Toolbox Buurtaanpak

Energierekening omlaag?
Stap-voor-stap van aardgas af?

Voor inwoners van Harfsen en Kring van Dorth



HOE WERKT HET?
mini-gids



- Enquetes (Google Forms) al opgesteld door verschillende buurten
- Energieprofiel (Booklet)
- Energiecafe algemene info, met EC's ondersteuning, t afels per bouwjaar
- Thema-avond met specialisten
- Collectieve Zonnedak Businesscase (schaduw, rieten dak, zwak dak)
- Energiefolders over Bouwjaren, Blowertest, 24-tips, Buurtaanpak, Energieverlies
- Targeted Marketing
- Nabellen
- Collectieve inkoop (warmtepompen, glas, thuisaccu's)
- Inzet op complexe verbouwingen (Dak van rijwoningen, T ussenmuren van twee-onder-een-kap woningen)
- Gluren bij de Buren
- Volgende en vorige stap formulier
- Actie met cadeaukaart van € 50
- Prijsvraag Beste Buurt Actie (€ 1500)

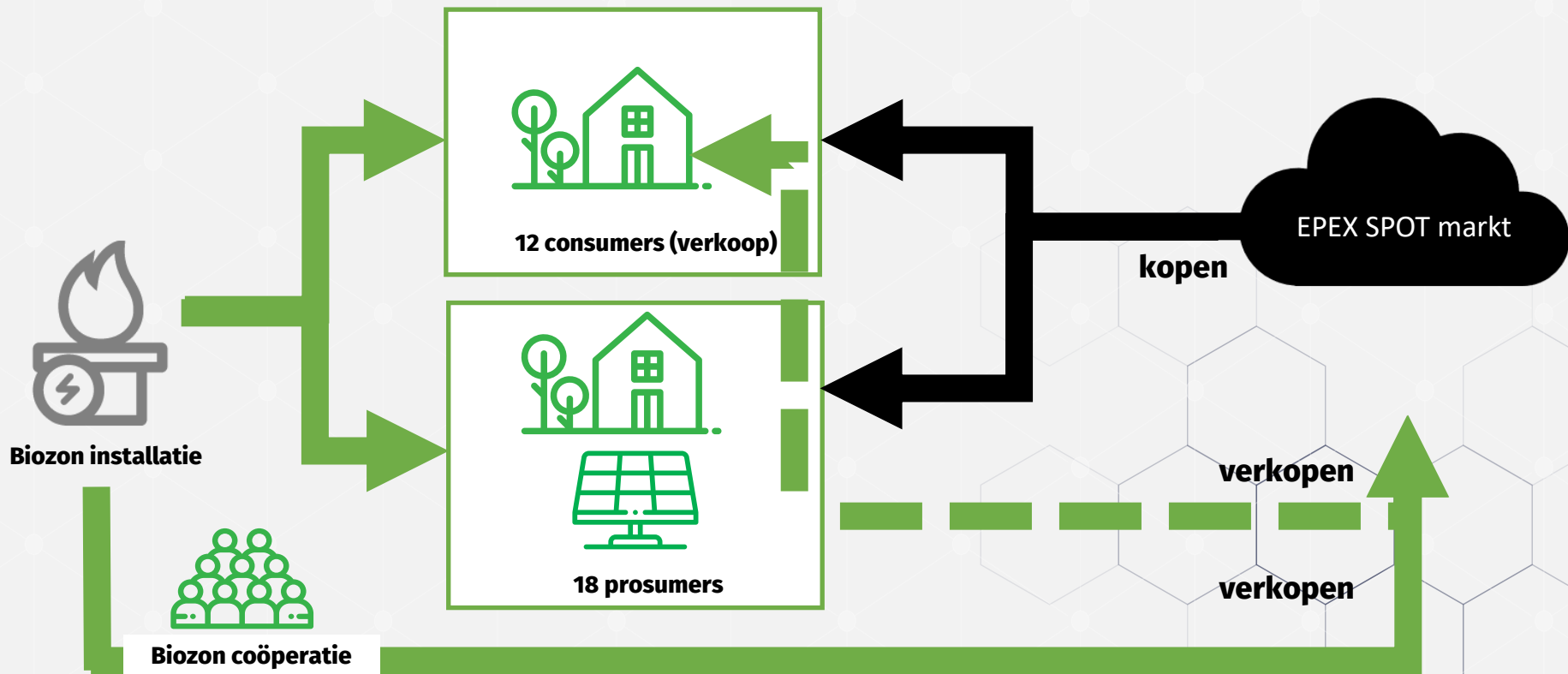
Drijfveren

- **Energierekening (€)**
- **Groei**
- **Energieneutraal**
- **Onafhankelijkheid / Autarkie**
- **Klimaatneutraal / Idealisme (de planeet)**
- **Comfort**
- **Rechtvaardigheid**
- **Versterking lokale gemeenschap (Huizen bouwen!)**
-

Local4Local de Heilige Graal?

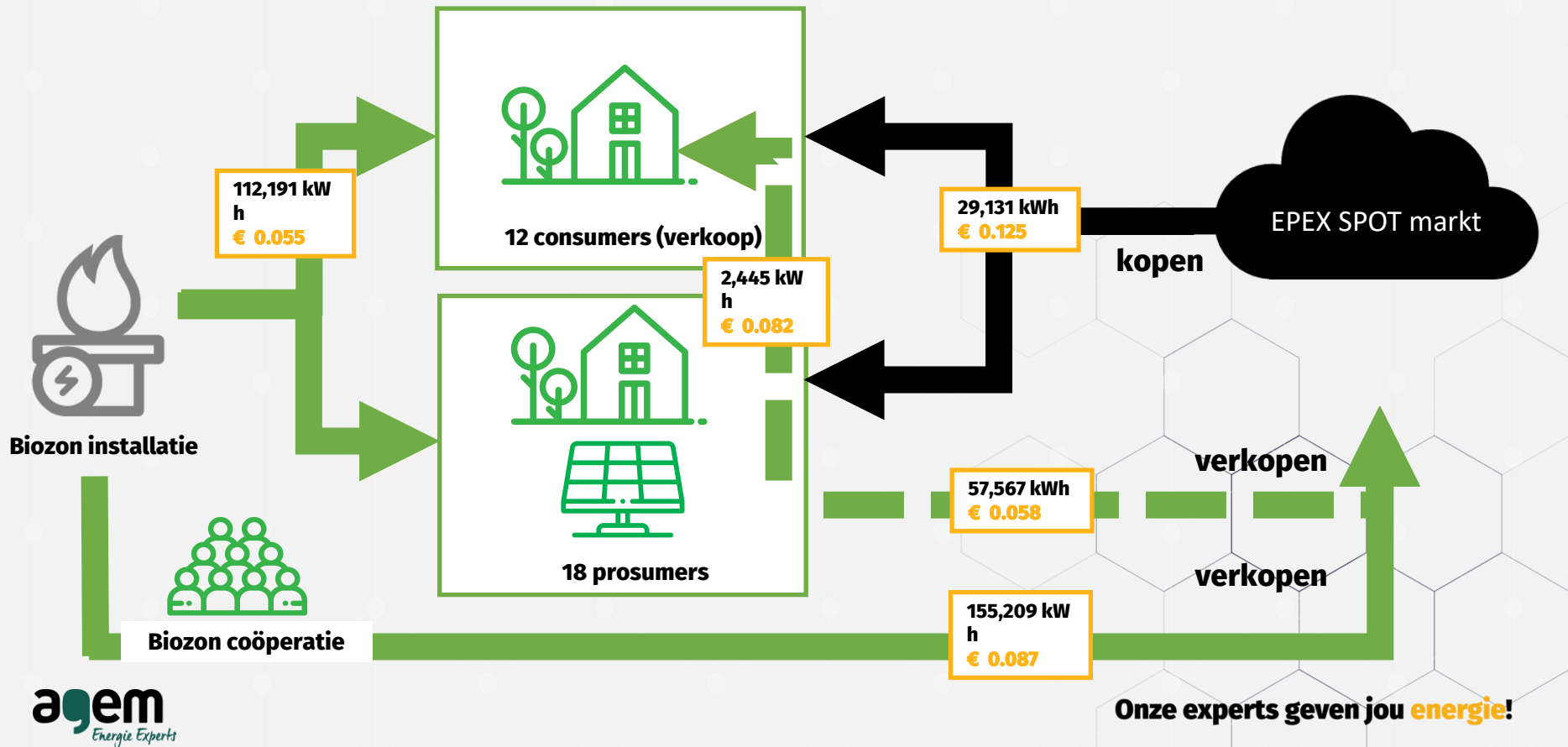


Biozon: de basis

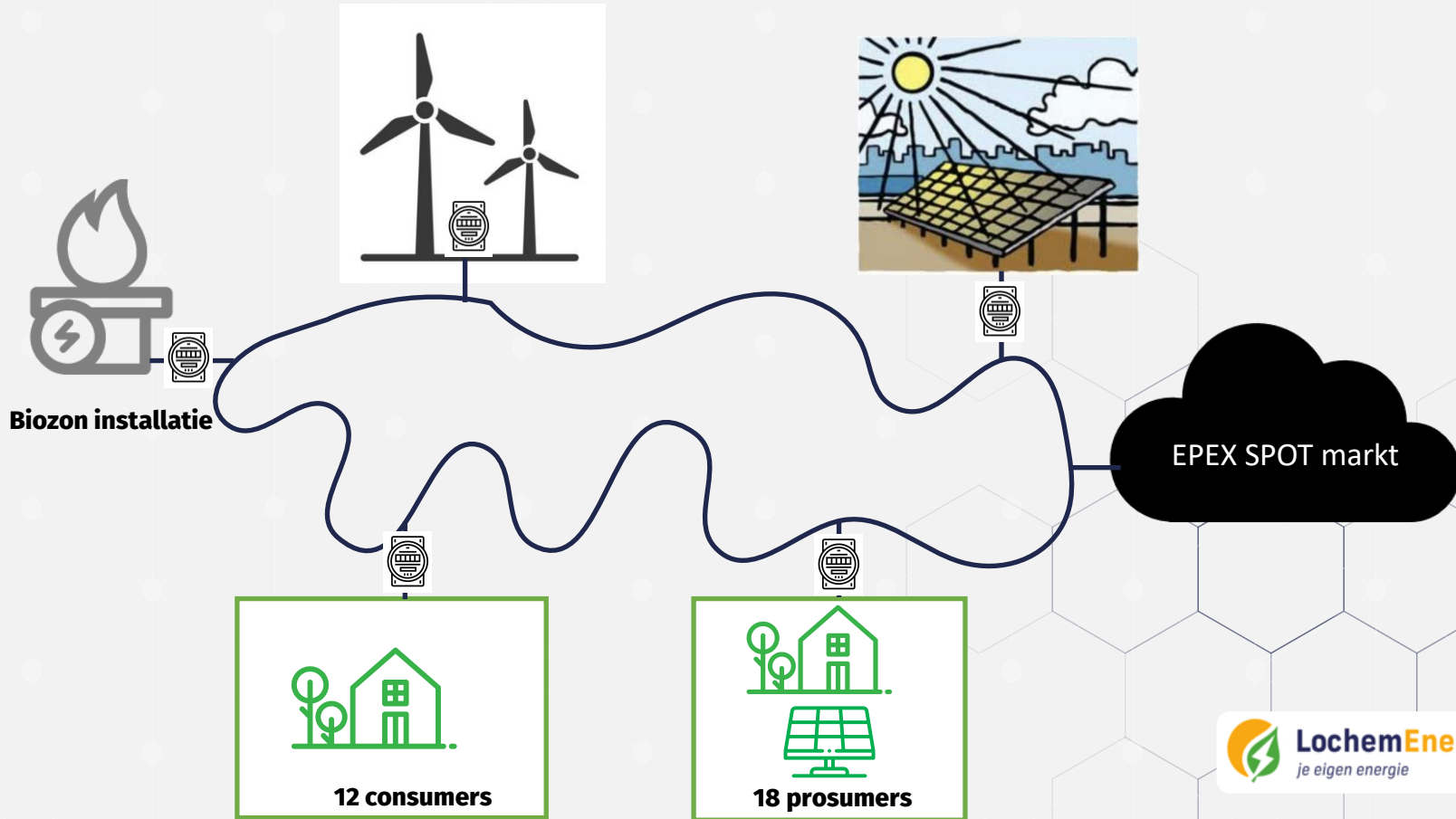


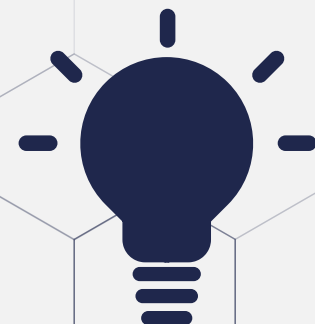
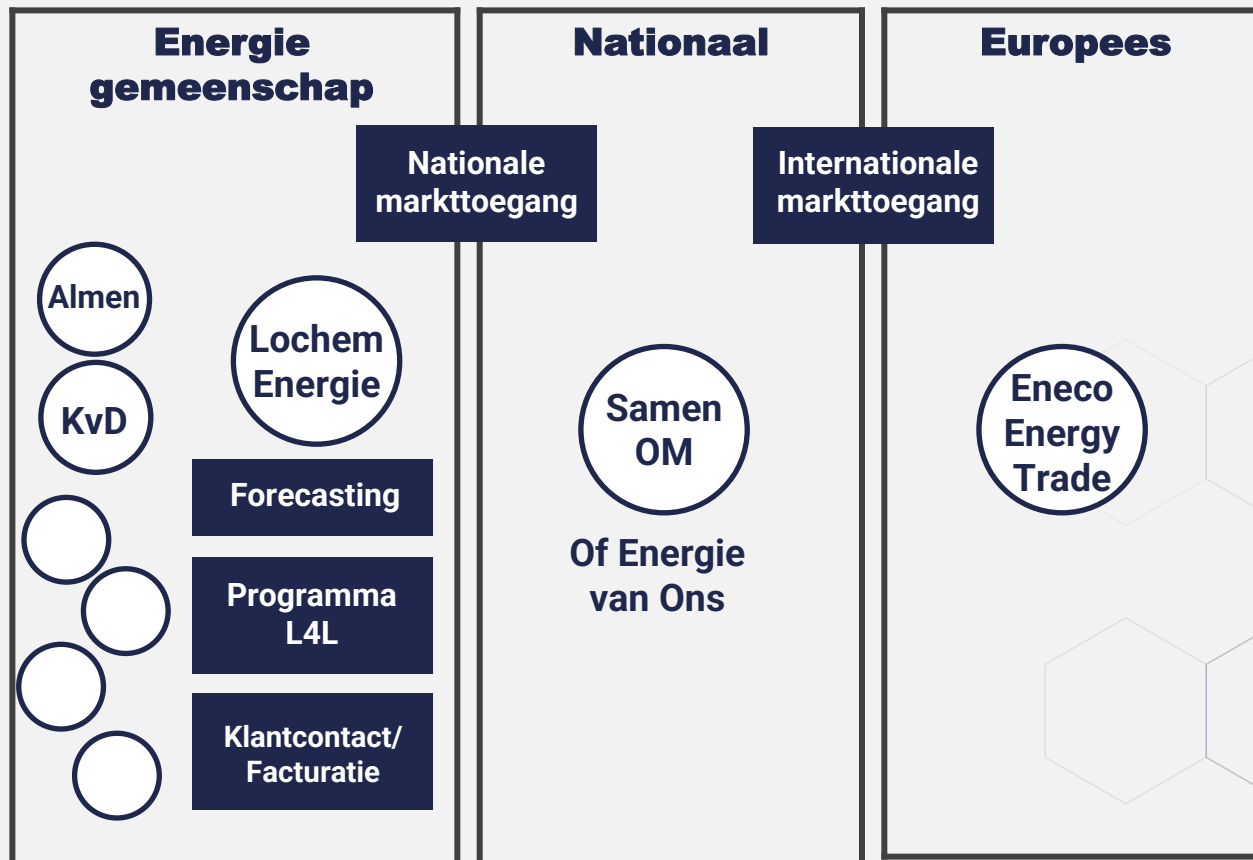
Biozon: de gemiddelde prijzen

excl. kosten en belastingen 2023



Het netwerk





Samen (energie)oplossingen zoeken in je buurt

Zes gratis excursies:
energie in de toekomst

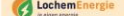
Feiten en cijfers
bij burger-energiecoöperaties



CIRCUS Kick-Off

LochemEnergie houdt tweedaagse conferentie op
20 en 21 november 2024
en geeft daarmee startsignaal aan
CIRCUS-project. Connecting Initiatives
for Rural Communities Upscaling their
Sustainable energy. Lees meer
op lochemenergie.nl/en-in-de-jellen-en-cijfersom-op-deze-pagina.

Conferentie met samen nadenken gebeurt
andere avonds op 20 en 21 november in
de gemeente Lochem, een conferentie



LochemEnergie
je eigen energie

1. Eefde-Deaaltou('s)



Giel Feyens

We hebben aan één deeltautoproef!

Giel Feyens heeft in de afgelopen twee jaar
een heel goed functionerend netwerk van
deeltauto gebruikers opgezet. Giel: "Het
gaat bijna aan successen tenzij anderszins
beide auto's bij leen. Gelukkig is de
in, ik heb een heel goed contact met
LochemEnergie, maar ik ben kritisch. Ik wil
de kleine dingen, want als voormalig
manager weet ik dat er op allerlei plekken
dingen fout kunnen gaan. Ze worden wel
meer van van", zegt hij met een grote
grin.

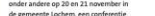
Twee jaar geleden kwam hij in Eefde wonen
en ging nadenken over zijn verzeven. Hij mist
ongeveer 1.000 kilometer per jaar hij
stand voor de keuze voor een nieuwe auto,
zijn huidige, kleine auto behouden (minder
comfortabel), privaat leasen, het OV of een
deeltauto gaan gebruiken, waar hij goede
ervaringen mee had in Den Haag.

De keuze viel op de deeltauto, maar ... bij
LochemEnergie wordt gebruikgemaakt van
particuliere investeerders voor deeltauto's.

CIRCUS bij LochemEnergie?

Goedemorgen, Ingevoeren, jongens? Nee,
de mensen van LochemEnergie zijn niet gaan
werken bij het circus, maar ze zijn zeker wel
met openstaande dingen bezig als het gaat over
energie in de toekomst in en rond het
huis. Daar moet je ook lang, valkwamen
en geduldig voor zijn. En zeker zo belangrijk,
je moet kunnen en willen samenwerken. Ze
bijvoorbeeld Cerrit Berkelend op deze pagina:
"Je je eenje kan je niet".

Conferentie met samen nadenken gebeurt
andere avonds op 20 en 21 november in
de gemeente Lochem, een conferentie



LochemEnergie
je eigen energie

2. Almen-LocalLocal



Ben van der Werf

Almen eigen energiecoöperatie?

Almenaren doen veel samen, en de V&M
(Vereniging Almen Belang) doet daarvoor
goed werk. Al jaren lang. Afgelopen
jaar werd besteld om een goed plan
voor de komende 4 jaar te maken. De
energievoorziening voor Almen is daar
een belangrijk onderdeel van. Daar met
samen mogelijk huishoudens die bedrijven
lid te worden van een nieuw op te richten
Almen energiecoöperatie, zouden in alle
opgewekte energie in het dorp met elkaar
kunnen delen. Deelname van bedrijven is
daarbij van belang, want zij leveren ook
meer op (en) zonnepanelen op hun daken)
gaan gebruiken ook energie op momenten
dat huishoudens meer minder energie nodig
hebben. Daarmee zou zo min mogelijk
energie van het landelijke elektriciteitsnet
gebruikt worden te worden, en ook zo
min mogelijk landgebruik aan de elektriciteitsnet.

De elektriciteitsnet.
De keuze viel op de deeltauto, maar ... bij
LochemEnergie wordt gebruikgemaakt van
particuliere investeerders voor deeltauto's.

De keuze viel op de deeltauto, maar ... bij
LochemEnergie wordt gebruikgemaakt van
particuliere investeerders voor deeltauto's.

3. Lochem-Berkeloord



Gert Berkelend

Hoe gaat het met de waterdoo-proef?



Gert Berkelend

Waterdoo-proef?

End 2022 startte een proef met het
vernieuwen van huishoudelijke apparaten
in de wijk Berkeloord: een deel van de
woningbouw. Mede hierdoor is er
de laatste jaren al final geïnteresseerd in
isolatie en elektrisch vernemen van de
woningen, en in elektrisch bijdragen. Maar de
startfases waren niet uit de als iedereen
van het aangaaf af, er was een
probleem zou kunnen ontstaan.
Mart Schoulen maakte een 'energieprofiel'
van de buurt: wat hebben we nodig
aan stroom in de komende jaren als we
allemaal van het gas of witten en wit
kunnen we zelf opwekken? (De wat Samen
energieoplossingen zoeken van 15 oktober
in Berkeloord) Dat maakt duidelijk dat het mogelijk
omdat waterdoo van nature groeit is.
LochemEnergie speelt een belangrijke rol
bij de isolatie van de woningen. De
bestaande tv-betels zijn vervangen door de
100% waterdooisolatie van Beta. In de
straat zijn extra geleidelings aangelegd om
de woningen die niet moesten aan de pilot
te kunnen blijven worden van aangaaf.

4. Lochem-Oost - Grisdisheld



Elise Schaffings

Energie verdelen met je buren?



Elise Schaffings

Energie verdelen met je buren?

Lochem-Oost is een wijk waar oude en
nieuwbouw woningen kraken door elkaar
staan, met een zeer actief buurtinitiatief
dat ook vooruitkijkt. Mede hierdoor is er
de laatste jaren al final geïnteresseerd in
isolatie en elektrisch vernemen van de
woningen, en in elektrisch bijdragen. Maar de
startfases waren niet uit de als iedereen
van het aangaaf af, er was een
probleem zou kunnen ontstaan.
Mart Schoulen maakte een 'energieprofiel'
van de buurt: wat hebben we nodig
aan stroom in de komende jaren als we
allemaal van het gas of witten en wit
kunnen we zelf opwekken? (De wat Samen
energieoplossingen zoeken van 15 oktober
in Berkeloord) Dat maakt duidelijk dat het mogelijk
omdat waterdoo van nature groeit is.
LochemEnergie speelt een belangrijke rol
bij de isolatie van de woningen. De
bestaande tv-betels zijn vervangen door de
100% waterdooisolatie van Beta. In de
straat zijn extra geleidelings aangelegd om
de woningen die niet moesten aan de pilot
te kunnen blijven worden van aangaaf.

5. LochemEnergie - Toekomst



Joske Groot

Keuzes LochemEnergie voor de komende jaren!



Joske Groot

Keuzes LochemEnergie voor de komende jaren!

LochemEnergie startte in 2023 met een aantal
ethische oplossingen die de omschakeling naar
schone energie op gang willen brengen, want
"is van de laatste" wachten op de overheid
duurt te lang. In 14 jaar zijn wel drie
vervalsingen actief om goede oplossingen te zoeken,
en in de toekomst. Ze worden in collectieve
aanpak in de gemeente, maar ook de mensen in
buurten zelf. Want dat zijn goede redenen voor!

'Energieprofiel' van je buurt
De projectgroep Kring van Dorth ontdekte
dat de capaciteit van het elektriciteitsnet in
hun buurt absoluut niet berekend is op de
elektriciteitsbehoefte in de komende jaren.
Samen met LochemEnergie, Landen en de
gemeente maken ze een 'energieprofiel' van
hun buurt. Een energieprofiel betekent een
benadering van hoeveel energie er nodig zou zijn
als iedereen warmtepompen en elektrische auto's
aan zou schaffen, maar ook wat de buurt zelf aan
stroom zou kunnen opwekken met zonnepanelen
bijvoorbeeld. Ze namen contact op met alle
betrokken partijen tot aan de ACA, toezichthouder
van Nederland, aan toe. En dat doen ze

Wat zijn dan oplossingen? Dat zou een
zorgzaam 'grisdisheld' kunnen zijn. Een
Energy Management systeem voor een
buurt. Daarmee kunnen bijvoorbeeld

6. Kring van Dorth



5. LochemEnergie



3. Lochem-Berkeloord



4. Lochem-Oost



2. Almen



1. Eefde



Aanmelden voor excursie? Mail circus@lochemenergie.net



6. Kring van Dorth - Buurtaankoop



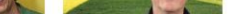
5. LochemEnergie - Toekomst



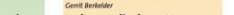
4. Lochem-Oost - Grisdisheld



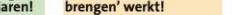
3. Lochem-Berkeloord



2. Almen-LocalLocal



1. Eefde-Deaaltou('s)



Wat is een burger-energiecoöperatie/ energiegemeenschap?

Een lokale energiecoöperatie kan zelf tegengaan hoe de energievoorziening
en warmtevoorziening er voor hen uitvalt. Dit kunnen slechts een paar
buren zijn, maar ook een straat, wijk of zelfs een heel dorp. Dit kan gaan
over het opwekken van stroom met windmolens en zonnepanelen, maar
ook over warmtenetten, lokale energienetwerken of laadpalen en elektrisch
rijden. De leden van de coöperatie zijn gezamenlijk eigenaar.
Gib voor de 20 meest gestelde vragen over burger-energiecoöperaties
op energiesamen.nl/alle-energiecoöperaties

Hoeveel burger-energiecoöperaties zijn er in Nederland?

Er zijn meer dan 700 energiecoöperaties in Nederland, en in 85% van
de gemeenten is minstens één coöperatie gevestigd. Samen hebben ze
ongeveer 120.000 leden (2023). LochemEnergie met ongeveer 1400 leden
is een van de grootste van Nederland. Bron: energiesamen.nl

Energie Samen is er invloed op landelijke overheid?

Energie Samen is de landelijke koepel en
belangenorganisatie van energiecoöperaties. Zij ondersteunen door
belangenbehartiging, diensten en kennis. Door Energie Samen staat
"lokale eigenaars" in het Klimaatakkoord. Investeerders overheden en
banken in coöperatieve opwekprojecten en hebben energiecoöperaties
invloed bij de Regionale Energiestrategieën. Ze energiesamen.nl

RESOPEUPE Is er invloed in 'Europa'?

RESOPEUPE is de Europese federatie van energiecoöperaties. Zij
vertrouwden 2.500 energiecoöperaties in heel Europa, met 2
miljoen actieve burgers in de energietransitie. Ze resopeupe.nl

Wat is LocalLocal?

Een nieuw energiesysteem waarin samenwerkende
energiecoöperaties hun lokale duurzaam opgewekte
stroom en warmte gaan aanbieden tegen een eerlijke
prijs en met eigen opwekking. Zowel mogelijk afhankelijk van de
markt. Met stabiele prijzen en lokale zeggenschap. locallocal.nl

Waarom LocalLocal? De directe aanleiding is het steeds groter wordende verschil tussen de kosten voor de energie die de energiegemeenschappen zelf, lokale, produceren en de prijs die de leden voor hun afname moeten betalen aan hun energieleveranciers. In dit LocalLocal-gedachte werken burgers, bedrijven, lokale overheden en maatschappelijk vastgoed samen. Ze locallocal.nl

Wat staat het CIRCUS-project voor?

Het internationale CIRCUS-project staat voor Connecting Initiatives
for Rural Communities Upscaling their Sustainable energy. Tien
organisaties, waaronder LochemEnergie, uit vijf landen werken samen
om platformgemeenschappen te helpen zoveel mogelijk eigen schone
energie op te wekken en in die zo goed mogelijk in hun eigen omgeving
te zetten. Bij gemeenschappen moet je denken aan bewoners,
ondernemers, lokale en regionale overheden. Het project duurt vier jaar.

Wat is opdracht van het CIRCUS-project?

Zorgen dat energiegemeenschappen zich in de toekomst
zelf mogelijk zelf kunnen ontwikkelen, door:
1. Het ontwikkelen van CIRCUS-methode met vier tools:



Eindelijk

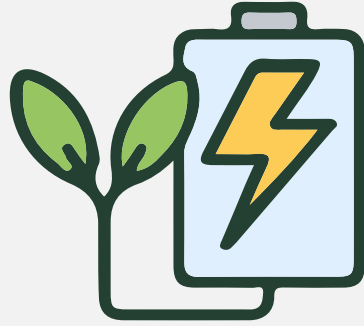
Digitaliseren: Energieboxx



**Maarten
van der Jagt**

Managing
Consultant
-
Grexx





Energyboxx



Setting up an energy community requires careful planning and coordination across several key steps to ensure successful implementation of the infrastructure. Here's an outline of the main steps:

1. Analysis

- ✓ Define objectives
- ✓ Analyze usage patterns
- ✓ Location and space
- ✓ Members
- ✓ Energy suppliers and prices
- ✓ Contract types

2. Infrastructure

- ✓ Determine number of chargers
- ✓ Determine solar capacity
- ✓ Determine power capacity
- ✓ Determine congestion
- ✓ Energy management plannings
- ✓ Network connections

3. Permits and Compliance

- ✓ Apply for permits
- ✓ Environmental assessment
- ✓ Hardware permissions
- ✓ Privacy statement

4. Financing and Subsidies

- ✓ Cost estimation and budgeting
- ✓ Define the business case
- ✓ Seek funding and subsidies
- ✓ Define contract types

5. Construction

- ✓ Select contractors and suppliers
- ✓ Gateway and PI installation
- ✓ Battery, Solar, Wind installation
- ✓ Testing and calibration

6. Software Implementation

- ✓ Install energyboxx
- ✓ Install management software
- ✓ Configure smart flows
- ✓ Test smart charging solutions
- ✓ Test data integrations

7. Optimization

- ✓ Plan regular maintenance
- ✓ Evaluate and optimize
- ✓ Expand energy production

8. Support

- ✓ Customer support
- ✓ Education and awareness

Project documents +

Name

File

Template onderwerpen overeenkomst dienstverlener

Template onderwerpen overeenkomst dienstverlener



Template Ledenovereenkomst energiehub

Template Ledenovereenkomst energiehub.docx



Template Installatie Overeenkomst energiehub

Template Installatie Overeenkomst energiehub.docx



Template akte van oprichting coöperatie energiehub

Template akte van oprichting coöperatie energiehub.docx



Schaalbaarheid
vergroten,
automatiseren

Duurt lang!
80% praten, veel
verschillende
stappen

Veel partijen: Netbeheerder,
Energieleverancier, Gemeente

Templates ter
ondersteuning

Delen van kennis!

Ieder kwartier een meting, totaal meer dan 35K per jaar per deelnemer



kWh €

Wat "over" is naar gemeenschap

Voorspelling

Weinig te delen in de winter met zon

Forecast today

3.0 kWh Solar

13:00 Peak



Forecast tomorrow

1.8 kWh Solar

13:00 Peak



Kosten VS verbruik

Tip of the day! Check the solar peak time for charging your car

Moneytalk! Consider more solar panels to save import costs

Tips

Slechts 25% zelf consumptie, rest kan je delen!

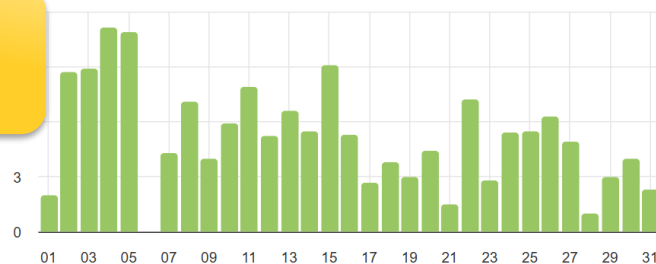
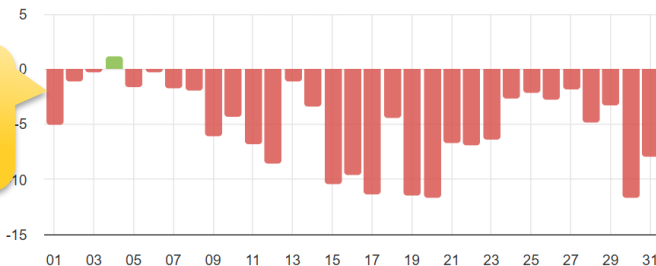
Solar ↑ 120.4 kWh to community

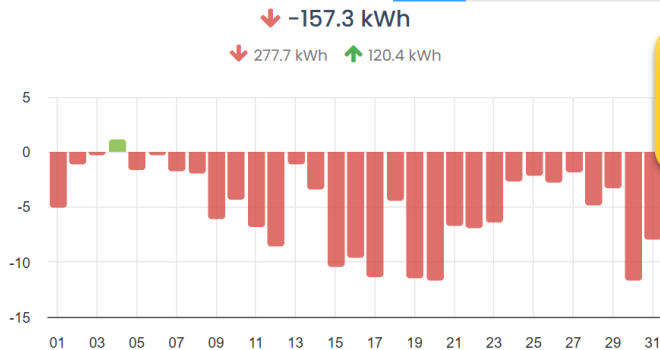
↑ 160.3 kWh produced → 39.9 kWh used (25%)

Battery ↓ -6.5 kWh

↓ 65.0 kWh ↑ 58.5 kWh

Batterij kan zelfconsumptie helpen verhogen tot 50%



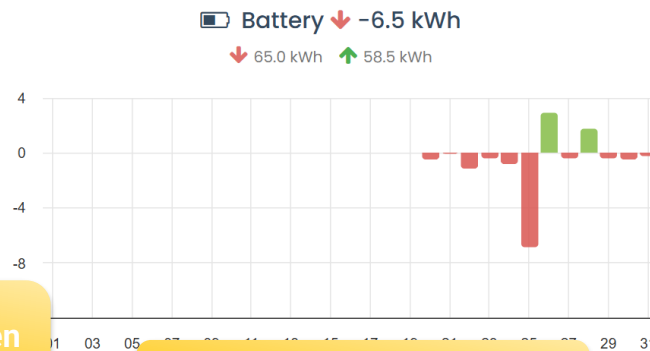
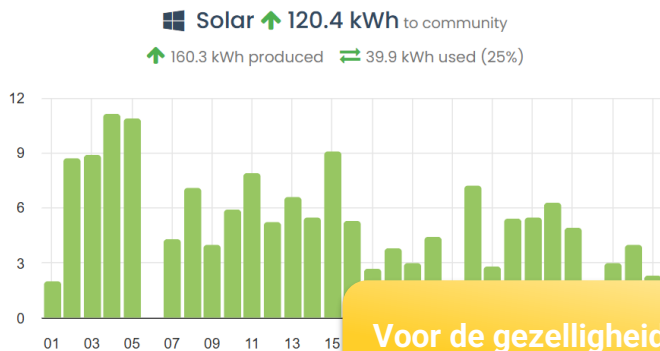


Notificaties bij
hoog verbruik
n.a.v. kachel!

Tip of the day! Check the solar peak time for charging your car

Moneytalk! Consider more solar panels to

Tips



Schakelen!

Voor de gezelligheid zetten
we even een lampje aan

Vaatwasser grapje

Devices

Demo light Maarten



Dishwasher Power



Dishwasher State

Ready

Heater gameroom



Light gameroom

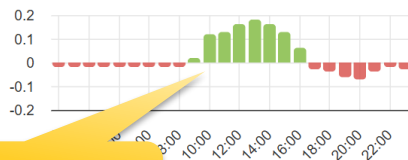


Today This week This month < Oct >

Energy profiles are crucial as they provide insight into energy demand and supply over time, enabling better forecasting, cost reduction, and seamless integration of renewable sources. By balancing loads, they help optimize energy efficiency and improve the overall sustainability of the grid.

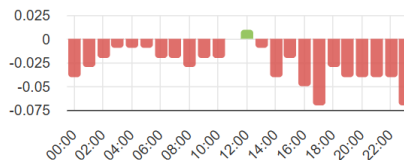
Balans! Bij voorkeur verbruikers versus opwekkers gelijktijdig

Home of Eva

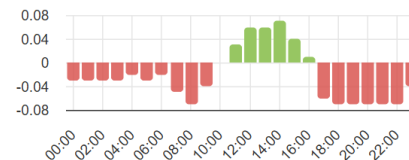


Prosumer

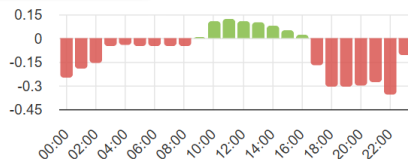
Home of Sinan



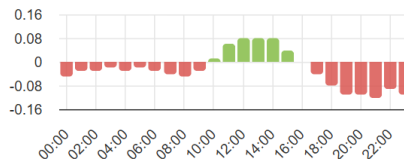
Home of Jeffrey



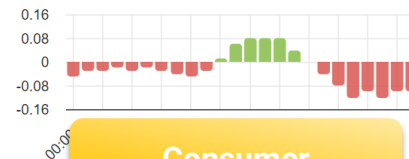
Home of Han



Grexx office Naarden

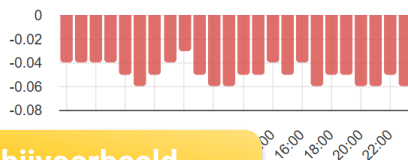


Home of Maarten

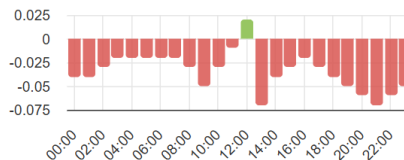


Consumer

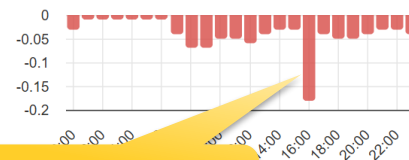
Home of Bart



Home secret



Home of Matthijs



Zoek mix, bijvoorbeeld supermarkt

Oven van Matthijs

Oktober

Community dashboard



↓ 1.6 kWh 30 min.

↑ 0.5 kWh 30 min.

€ Import: €0

Batt: 0%

AVG EV: 0%

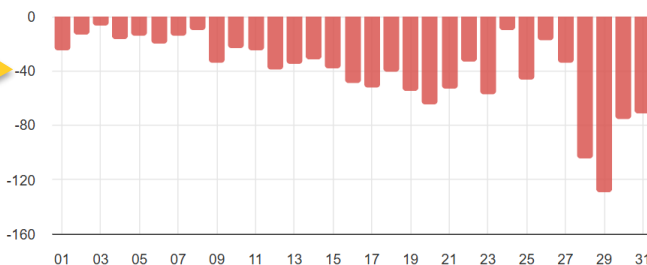
Today

This week

This month

< Oct >

↓ 1781 kWh ↑ 544 kWh ⇄ 179 kWh shared (33%)



Total forecast today

Total forecast tomorrow

14 kWh Solar

13:00 Peak



Moneytalk! Total costs in period based on fixed prices (€0.27/€0.14)

Without sharing 2024: €404.70

Without sharing 2027: €480.87 (+19% vs 2024)

With sharing 2027: €432.52 (+7% vs 2024)

10% self sufficient, increase production 10 times for zero grid import

Alle profielen over elkaar

Eva is onze energiefabriek



↑ 45 kWh

↓ 41 kWh ↑ 87 kWh

Home of Eva



↓ -100 kWh

↓ 119 kWh ↑ 19 kWh

Home of Sinan



↓ -129 kWh

↓ 234 kWh

Home of Jeffrey



↓ -157 kWh

↓ 278 kWh ↑ 120 kWh

Grexx office Naarden



↓ -157 kWh

↓ 278 kWh ↑ 120 kWh

Home of Maarten



↓ -202 kWh

↓ 241 kWh ↑ 39 kWh

Home of

ymous*

Productie is slechts 10% van was we nodig hebben. Meer Zon? Wind? Batterij?

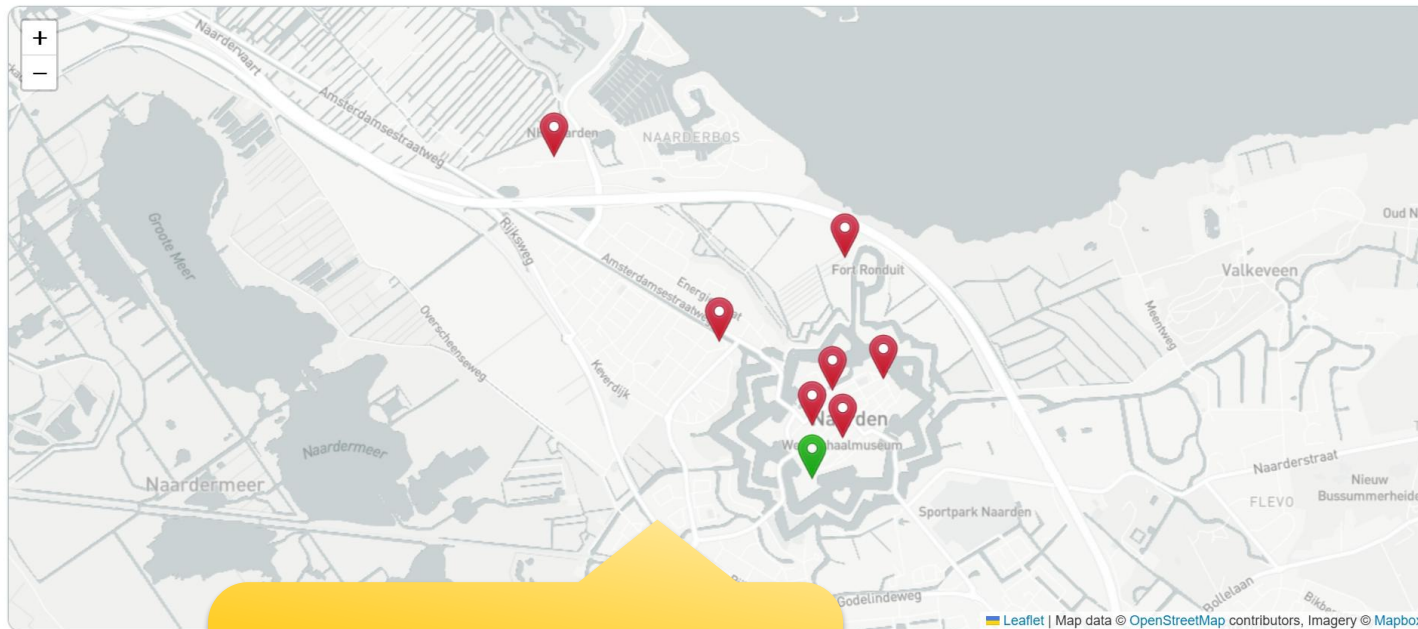
Tesla slurper zonder zonnepanelen?

Salderingsregeling is bepalend voor business case

Van wat over is gebruiken we maar een beperkt deel "tegelijkertijd"

Today This week This month < Oct >

Watch the community map and use the period filter to see how the community is doing! *anonymous homes are excluded



- Experimenteel
- Hoe doe jij het in vergelijking met de andere leden?
- Vermogen per wijkkast weergeven

Defining contract types for an energy community requires balancing flexibility, fairness, and...
rules, responsibilities, and expectations around energy production, consumption, and...

Kostprijs plus?

- Vaste VS Dynamische tarieven?
- Belonen voor gelijktijdigheid?
- Eenvoudig en begrijpelijk?

VIRTUAL COMMUNITY

Level 0

- ✓ Energy monitoring
- ✗ Energy sharing
- ✗ Energy management tips
- ✗ Smart flows

Import tariff: €0.00 kWh
Export tariff: €0.00 kWh
Community fee: €0.00 per month
Grid fee: €0.00 per month
Period: 3 months

* Prices incl. Tax

DON'T TOUCH MY STUFF

Level 1

- ✓ Energy monitoring
- ✓ Energy sharing
- ✗ Energy management tips
- ✗ Smart flows

Import tariff: €0.24 kWh
Export tariff: €0.10 kWh
Community fee: €18.15 per month
Grid fee: €24.20 per month
Period: 24 months

* Prices incl. Tax

MIXED CONTROL

Level 2

- ✓ Energy monitoring
- ✓ Energy sharing
- ✓ Energy management tips
- ✗ Smart flows

Import tariff: €0.22 kWh
Export tariff: €0.12 kWh
Community fee: €12.10 per month
Grid fee: €18.15 per month
Period: 24 months

* Prices incl. Tax

SMART SUPER ECO

Level 3

- ✓ Energy monitoring
- ✓ Energy sharing
- ✓ Energy management tips
- ✓ Smart flows

Import tariff: €0.18 kWh
Export tariff: €0.14 kWh
Community fee: €6.05 per month
Grid fee: €12.10 per month
Period: 24 months

* Prices incl. Tax

Contract energieleverancier en netbeheerder?

Facturatie!

- Lamp rood = importtarief
- Lamp geel = iets goedkoper
- Lamp groen = nog iets goedkoper
- Exporttarief?

Gelijktijdigheid sturen, gedrag
veranderen op basis van parameters



by switching your devices smartly based on your community rules to increase the energy balance. You can always exclude your devices from flows if you need full control by disabling the  icon at the device.

For this pilot we use a real lightbulb at the Grexx office which is connected to the energyboxx and switched by smart flows.  means no production,  means production,  means more production than consumption to indicate we can share more energy!

↓ 1.6 kWh 30 min.

↑ 0.5 kWh 30 min.

€ Import: €0.27

€ Export: €0.14

🔋 AVG Batt: 0%

Action (next runtime 11:34)**Devices****Conditions**

 Light: Turn on "Yellow" "Low"

3 

Export < Import Export >

 Light: Turn on "Red" "Superlow"

3 

Export = 0

 Light: Turn on "Green" "Low"

3 

Export > Import

 Battery charge: Turn on

0 

Export price is negative

 Battery pause: Turn on

0 

Export < Import

 H

0 

Export > Import

 H

0 

Export < Import

 Light: Turn off

3 

Export price is negative

 Solar: "50%"

2 

Export price is negative

 Switch:

1 

Export < Import

 Switch:

1 

Export > Import

Laadpaal van Han!

EMS BMS + Externe services

1. Adviseren
2. Sturen
3. Gemak
4. Prijsprikkel

1. Hé, je verbruik is relatief hoog
2. Hé, je kan beter vanmiddag laden
3. Hé, klik op de knop om nu te laden
4. We gaan automatisch laden

Nog smarter maken

Bedankt!

