



‘t Struiske + 040energie
Van ‘t gas & verwarmingsrekening doormidden

Marnix

Wie zijn we		
vrijwilligers <ul style="list-style-type: none"> • ca 80 vrijwilligers • 40 <u>opgeleide</u> coaches • 3 prof. adviseurs • 6 bestuursleden 	leden <ul style="list-style-type: none"> • Meer dan 6000 leden in Eindhoven 	bestaan <ul style="list-style-type: none"> • Opgericht 2014 • Begroting 2022: ca. € 150000

Doel
betaalbare energietransitie voor Eindhovense huishoudens

Wat doen we: voor alle inwoners van Eindhoven			
collectieve inkoop <ul style="list-style-type: none"> • Zonnepanelen • Isolatie: <ul style="list-style-type: none"> • Vloer • Muur • Dak • Ramen • Kozijnen • Ventilatie 	informatie + PR <ul style="list-style-type: none"> • Zonnepanelen • Isolatie • Warmtepompen • (Ventilatie) 	advies <ul style="list-style-type: none"> • Bespaarloket (vragen per email of telefoon) • Energieadvies (Coaches) • Warmtescan • Warmtepomp • Zonnepanelen • Stappenplan 	andere zaken <ul style="list-style-type: none"> • Nieuwsbrief • App 040-op-60 • Wijkactie-partner • PR collectieve opwek • Zon op school • WG Smart-home • WG Laadpalen • Partner in onderzoek • Richting Gem. beleid

Waarom staan we hier?

- ☀ 't Struikske was in handen van een stichting, die het gebouw niet langer nodig heeft
- ☀ Buurtvereniging 't Ven kon het overnemen: prima, maar.....
- ☀ Voorschot energie ging van € 400 naar € 1000 per maand
- ☀ Dus er moet energie bespaard worden!

- ☀ Vereniging 040energie was al een tijdje op zoek naar een ruimte voor administratieve werkzaamheden
- ☀ Het gebouw biedt meer mogelijkheden: een poll liet zien dat er behoefte is aan meer informele activiteiten
- ☀ 040energie kan mee helpen om het pand te verduurzamen en kan helpen met de voorfinanciering van de verduurzaming van het pand

Enquete onder actieve 040energie-leden

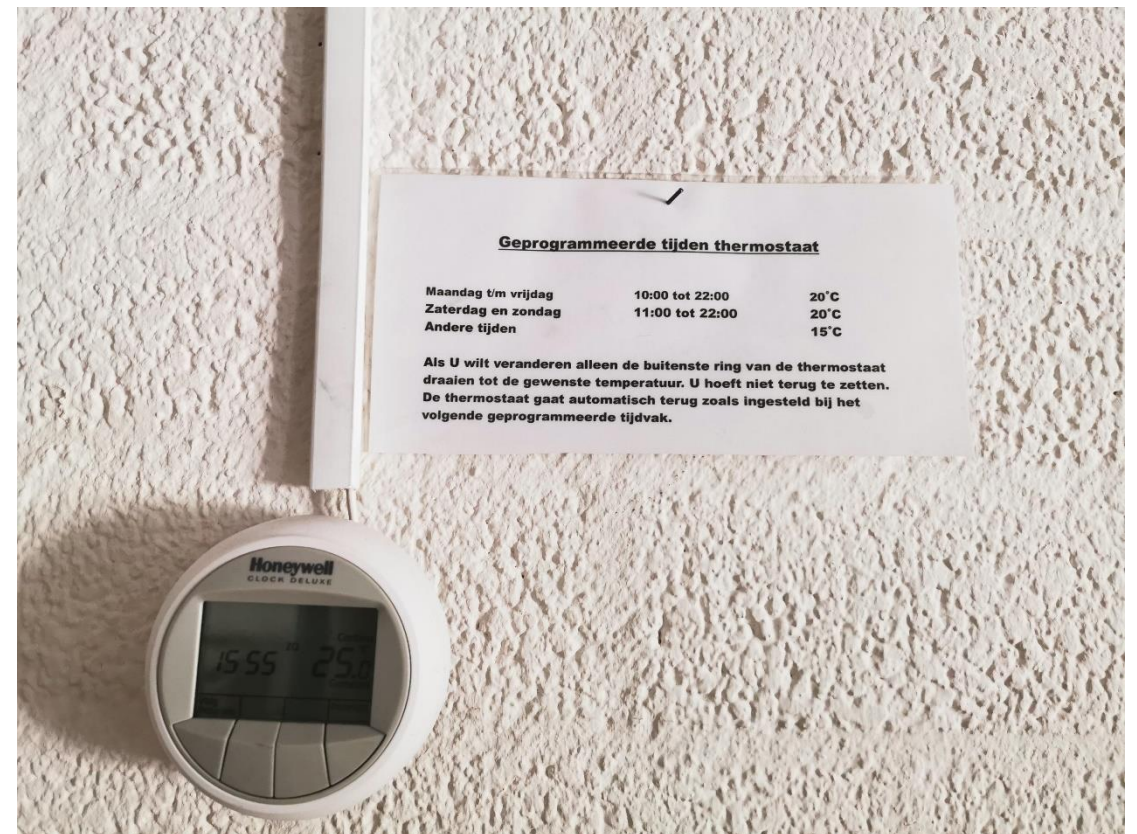
Naam	totaal
Kantoor & administratie	6
Telefonisch spreekuur	3
Inloop-spreekuur	11
Adviesgesprekken met deelnemers	5
Inrichten displays	1
Informele kennisuitwisselings avonden	19
4 wekelijkse 040-avond & borrel	25
Bestuursvergadering	10
Open energie-café (1x per maand)	9
Werkgroep-vergadering	14
opslag van materiaal	6
lokatie in Eindhoven Noord (8se Barrier) of de Tempel	3
Demonstratie ruimte voor 'doe het zelf' in huis	4
Virtuele en fysieke Duurzaamheids bibliotheek	3
Thema avonden m.b.t. nieuwe ontwikkelingen verduurzaming en beleid	3
Totaal	122

Verduurzamen: het uitgangspunt

Energierkening gas & elektra

Jaar	elektra [kWh]	gas [m3]	gem temp	Graad dagen	verbruik/graaddag
2018-2019	9861	3408	17.4	2642	1.3
2020-2021	7258	3425	17.4	2437	1.4
2021-2022	8522	2881	17.4	2428	1.2
Gemiddeld jaar	8547	3278		2533	1.3

Thermostaat-instellingen



Aanpak: elektra → zonnepanelen

- ☀️ Besparen op elektra in buurtgebouwtjes is niet makkelijk: er is wat laaghangend fruit maar gedrag is beperkt te sturen en er staan veel “apparaten” die stroom gebruiken
- ☀️ Het gebouw is ideaal voor zonnepanelen
- ☀️ Uitgangspunt: 10000kWh stroom per jaar opwekken
- ☀️ Per paneel:
 - e $400\text{Wp} \times 0.93 \text{ kWh/Wp/jaar} \times 0.82\%$ (plat dak O/W) = 305kWh/jaar
 - e Ongeveer 32 panelen

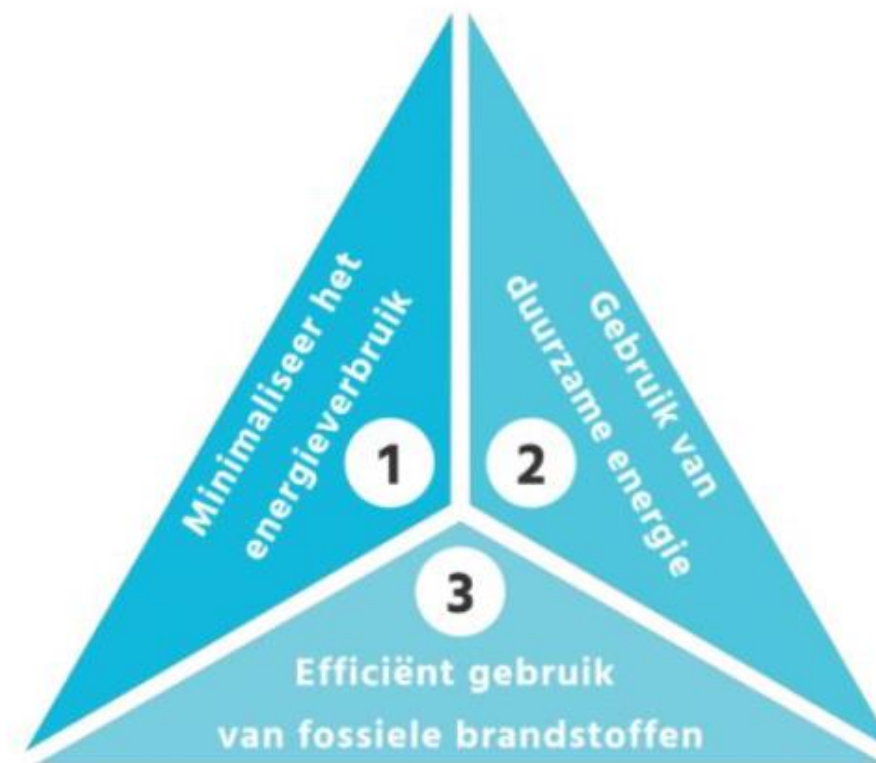
Verwarmen

Analyse

- ☀️ Waar verliest het gebouw zijn warmte?
- ☀️ Oppervlak & isolatiewaarde (Rc) van de gevel-elementen + graaddagen → optellen
- ☀️ Afwijking met totaal: 1%

Totaal:	Gasverbruik	3278	m3/jaar
Waarvan:	Dak	559	m3/jaar
	Muur	903	m3/jaar
	Vloer	730	m3/jaar
	Glas (incl. kozijnen)	853	m3/jaar
	Tocht/ventilatie	233	m3/jaar
Controle:	Check totaal	3278	m3/jaar

Zo “moet” het: Trias energetica



Isoleren: glas

- ☀ Kosten: 6600 euro
- ☀ Opbrengst: 533 gas per jaar
- ☀ Besparing (10 jaar): 8521 euro (1.6 €/m³)

- ☀ Erg matig: hoge investering vooral; pas aan eind terug verdiend.

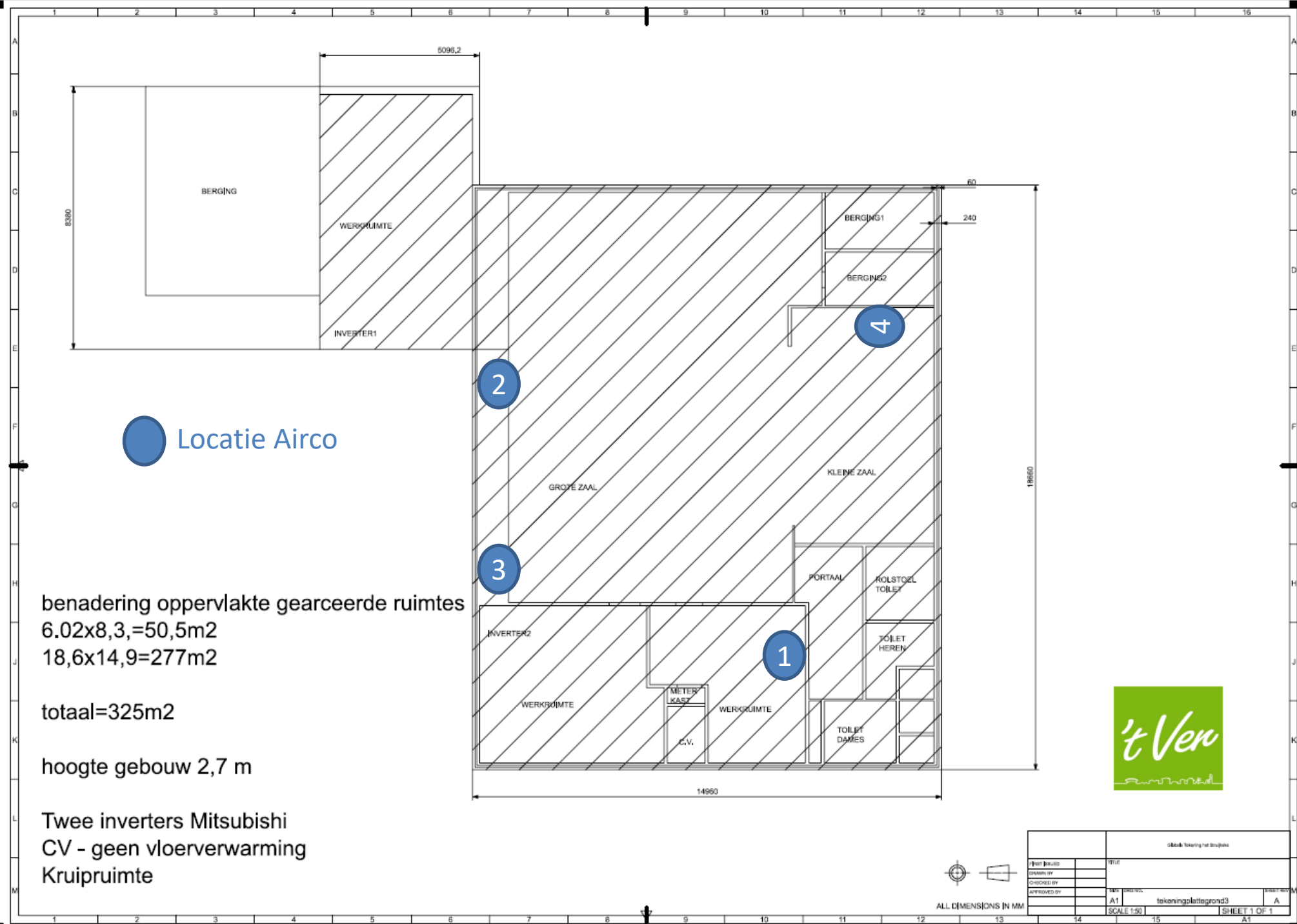
Selectiever stoken

- ☀️ Gebouw wordt “af en toe” gebruikt in specifieke ruimtes
- ☀️ Verwarm alleen die ruimtes op de tijden waar het echt nodig is:
- ☀️ Basistemperatuur 12 C, bij gebruik 20C
- ☀️ Berekening per ruimte mbt. Warmteverlies & gemiddelde temperatuur

Ruimte	Backu	Dagen	Gem	Gebruik	Buiten Binne				Energiev	Basisver	Flexibel	Capacit	Verwar	Opmerking
	p	in	temper		Oppervlak	muur	nmuur	Glas						
	dagen	gebruik	atuur	per dag	m2	m2	m2	m2	kWh_th	kWh_th	kWh_th	kWh_th		
Werkruimte 1	5	5	14.6	7	35	31	21	7.3	3200	2353	846	2.1	"aanbouwjtje"	
Werkruimte 2	5	5	14.6	7	26	23	31	8.1	3150	2072	1078	2.1	"Hoek" hoofdgebouw	
Werkruimte 3	5	5	14.6	7	22	3	48	5.2	2511	922	1589	2.0	"Midden" hoofdgebouw	
Toiletten etc	3	3	13.6	4	28	23	23	0	1271	928	343	1.3		
Grote zaal	2	4	13.8	4	138	45	45	9.4	5267	3835	1432	4.4		
Kleine zaal	4	4	13.8	4	30	20	42	9.2	2630	1855	775	2.5		
Bergingen	0	0	13.0	0	55	68	38	3	2717	2603	114	3.0		
									20746	14570	6176	17	kWh_th	
									2441	1714	727		m3/jaar	
									5186	3642	1544		kWh full electric	

Conclusie

- ☀️ 30% besparing door selectief te verwarmen:
van 3300 → 2400 m³ / jaar
 - e De winter doorkomen op 12 graden veroorzaakt het grootste deel van het verbruik
- ☀️ Uitvoering met airco's bereikt:
 - e Makkelijk selectief verwarmen
 - e Snel opwarmen ruimte (luchtverwarming)
 - e Hoger rendement verwarming: warmtepomp SCOP 4
 - e Lagere energierekening: 1m³ gas = €1,65 → 2.25kWh = €0.90
 - e Snel en stapsgewijs uit te voeren
 - e Koelen (als het nodig is) op erg warme dagen
 - e CV kan in backup blijven
 - e Investering: ca. € 2500-3000 per airco, er zijn er nog 3-4 nodig



● Locatie Airco

benadering oppervlakte gearceerde ruimtes
 $6.02 \times 8,3 = 50,5 \text{m}^2$
 $18,6 \times 14,9 = 277 \text{m}^2$

totaal = 325m^2

hoogte gebouw 2,7 m

Twee inverters Mitsubishi
 CV - geen vloerverwarming
 Kruipruimte



040 er Tekening met draadplaat	
TITEL DRAWN BY CHECKED BY APPROVED BY	A1 tekeningplattegrond3 SCALE 1:50 SHEET 1 OF 1

Dank!