



g e m e e n t e
O l d a m b t



Duurzaam Oldambt

Energiebesparing gemeentelijke gebouwen

Ebel van der Baan (energiebeheer)

Jan Smid (technische installaties)

Roelof Eilders (milieubeleid)

Menno Visser (projectleider)



Inleiding (1)

- Klimaatbeleidsplan (2011): “Energiebesparing en terugbrengen van exploitatiekosten van een aantal gemeentelijke gebouwen”
- Accommodatienota (2013): “Terugdringen van de energiekosten voor relatief verouderde accommodaties”
- Coalitieakkoord (2014) : “Voor overheidsgebouwen is het streven er op gericht om in 2018 energieneutraal te zijn”
- Projectplan verduurzaming vastgoed (september 2014)



Inleiding (2)

- Gemeenteraad heeft in november 2014 een krediet van € 1.000.000,- beschikbaar gesteld voor energiebesparende maatregelen in gemeentelijke gebouwen.
- Doel verduurzaming én € 140.000,- per jaar aan besparingen. Terugverdientijd ongeveer 7 jaar.
- Aanbesteding volgens Best Value Procurement (BVP).
- Wie in de markt heeft het beste plan?
- Drie inschrijvers. Eén voldeed niet aan de eisen.
- Interviews met twee kandidaten.
- Selectie van één kandidaat voor concretiseringsfase.
- Contract met BAM, Invent en Energiewacht (maart 2015).

Energiegegevens 2013 (1)



	elektriciteit (kWh)	kosten (€)	gas (m3)	kosten (€)
Jachthaven en bruggen	105.244	€ 28.364	4.988	€ 3.473
Gymlokalen	52.684	€ 11.578	69.743	€ 43.755
* Beukenlaan	8.434	€ 1.783	5.967	€ 4.312
* Piet Heinlaan	8.365	€ 1.800	10.125	€ 7.388
* Jachtlaan	6.250	€ 1.218	6.510	€ 4.695
* A.Verweijstraat	6.652	€ 1.892	12.400	€ 7.433
* Hesserzand	9.296	€ 1.945	8.451	€ 5.010
* Merelstraat	8.243	€ 1.719	9.013	€ 5.360
* Westerlee	5.444	€ 1.221	17.277	€ 9.557
Sporthal Winschoten	108.363	€ 13.701	36.879	€ 21.520
Sporthal de Rietkraag Oostwold	68.927	€ 8.715	17.477	€ 9.600
Sporthal Eexta Scheemda	110.567	€ 13.980	40.882	€ 23.710
MFC Kloosterholt Heiligerlee	22.000	€ 4.620	8.000	€ 4.720
Hamrikhal Nieuwolda	23.427	€ 4.920	9.000	€ 5.310
MFC t Parkholt Jachtlaan	19.300	€ 4.055	5.030	€ 2.970
Zwembad de Watertoren	341.131	€ 38.521	114.642	€ 65.187
Ijsbaangebouw Winschoten	18.615	€ 3.896		
Brandweerkazernes	56.367	€ 11.010	40.958	€ 22.939

Energiegegevens 2013 (2)

Stadhuis Winschoten	223.118	€ 38.943	40.714	€ 26.177
Gemeentekantoor Scheemda	155.423	€ 21.966	45.092	€ 25.906
Gemeentekantoor Garst	186.792	€ 44.267	75.027	€ 44.504
Bibliotheek Winschoten	61.028	€ 13.976	8.515	€ 6.371
Onderwijs Zorg Centrum (totaal)	135.568	€ 14.898	9.528	€ 9.893
MFC de Hardenberg (totaal)	230.413	€ 36.322	109.123	€ 65.640
Brede school de Meerkant				
Oostwold	291.557	€ 33.735	23.116	€ 13.905
Werkplaats Winschoten	47.790	€ 9.765	32.064	€ 21.557
Werkplaats Midwolda	18.357	€ 3.957	9.197	€ 5.114
Werkplaats Finsterwolde	12.707	€ 3.142	7.054	€ 3.677
Zoutloods Clingeweg	6.070	€ 1.320		
Speeltuingebouw Tromplaan 86	18.778	€ 3.710	14.897	€ 8.786
Overige gebouwen	261.570	€ 44.744	115.846	€ 74.506
Markten en evenementen	53.127	€ 18.236		
Fontein	33.956	€ 7.250		
Pompen en gemalen	399.527	€ 121.534		
Openbare verlichting	1.679.079	€ 95.000		
totaal	4.794.169	€ 667.703	907.515	€ 552.975



g e m e e n t e
O l d a m b t

Plan BAM, Invent en Energiewacht 1

Voorgestelde maatregelen:

- Optimaliseren regelingen
- Gasabsorptie warmtepompen
- Bewustwording en gedrag
- Toepassen zonnepanelen
- Bouwkundige aanpassingen
- Thermische zonne-energie
- Optimaliseren gebruiksoppervlak

Plan BAM, Invent en Energiewacht 2

maatregel	investering	besparing per jaar	terug- verdien - tijd (j)
Optimaliseren regelingen	€ 51.000	€ 23.520	2,2
Gasabsorptie warmtepompen	€ 286.000	€ 29.540	9,7
Bewustwording en gedrag	€ 13.000	€ 14.700	0,9
Toepassen zonnepanelen	€ 555.000	€ 48.020	11,6
Bouwkundige aanpassingen	€ 30.000	€ 7.840	3,8
Thermische zonne-energie	€ 35.000	€ 3.780	9,3
Optimaliseren gebruiksoppervlak	€ 30.000	€ 12.600	2,4
totaal	€ 1.000.000	€ 140.000	7,1

Plan BAM, Invent en Energiewacht 3

Onderzochte gebouwen:

- Gymzalen en sporthallen (10)
- Multi functionele centra (4)
- Werkplaatsen en zoutloods (4)
- Gemeentekantoren (3)
- Schoolgebouwen (2)
- Zwembad, ijsbaan- en speeltuingebouw (3)
- Totaal 26 gebouwen



g e m e e n t e
O l d a m b t

Energielabels

gebouw	label
werkplaats Finsterwolde	A
Cultuurhuis de Klinker Winschoten	A
mfc 't Parkholt Winschoten	A
gymlokaal Beukenlaan Winschoten	A
ijsbaangebouw Winschoten	A
gemeentekantoor Johan Modastraat Winschoten	C
sporthal en zwembad De Hardenberg Finsterwolde	C
voormalige bibliotheek Winschoten	C
sporthal De Rietkraag Oostwold	C
Eextahal Scheemda	C
Hamrikhal Nieuwolda	C
mfc Kloosterholt Heiligerlee	C
gemeentekantoor Scheemda	D
gemeentekantoor Garst 1 Winschoten	D
werkplaats Winschoten	D
gymlokaal Piet Heinlaan Winschoten	D
gemeentekantoor Garst 7 Winschoten	E
zwembad De Watertoren Winschoten	F
speeltuingebouw Tromplaan Winschoten	F
sporthal Winschoten	G

Opbrengst zonnepanelen

gebouw	aantal panelen	verwachte opbrengst per jaar (kWh)
werkplaats Winschoten	172	37.500
speeltuingebouw Tromplaan Winschoten	68	14.826
mfc 't Parkholt Winschoten	68	14.826
Hamrikhal Nieuwolda	60	13.082
werkplaats Midwolda	56	12.209
ijsbaangebouw Winschoten	47	10.247
werkplaats Finsterwolde	40	8.721
gymlokaal Piet Heinlaan Winschoten	32	6.977
gymlokaal Beukenlaan Winschoten	30	6.541
gymlokaal Jachtlaan Winschoten	30	6.541
mfc Nieuw Scheemda	30	6.541
gymlokaal A. Verweijstraat Winschoten	24	5.233
gymlokaal Westerlee	22	4.797
totaal	679	148.041



bam
invent
energiewacht

g e m e e n t e
o l d a m b t



invent

Energiewacht



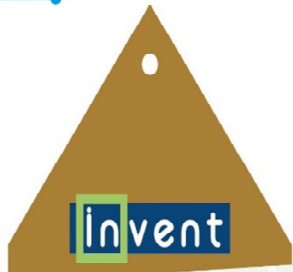
g e m e e n t e
o l d a m b t





bam
invent
energiewacht

g e m e e n t e
O l d a m b t



Energielabel bedrijfspanden



Energiewacht



g e m e e n t e
O l d a m b t





bam
invent
energiewacht

g e m e e n t e
O l d a m b t



Energiewacht



invent

Energiewacht

bam

g e m e e n t e
O l d a m b t





bam
invent
energiewacht

g e m e e n t e
O l d a m b t



Bespaar- en opwekmaatregelen



Zonne-
panelen



Raamfolie



Isolatie

invent

Energiewacht

bam

g e m e e n t e
O l d a m b t



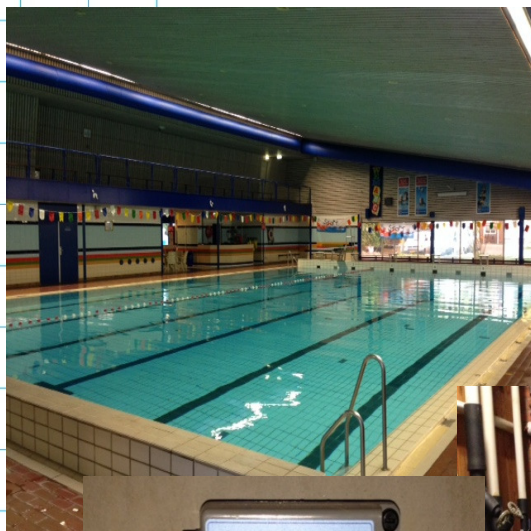


bam
invent
energiewacht

g e m e e n t e
o l d a m b t



Bespaar- en opwekmaatregelen



Zwembad
Watertoren
Winschoten:
Heat-SAVR



Zoutloods



invent

Energiewacht

bam

g e m e e n t e
o l d a m b t





bam
invent
energiewacht

g e m e e n t e
O l d a m b t



Gedragsbeïnvloeding

Website
Bordjes
Energietabels
Gesprekken beheerders
-> op locatieniveau



invent

Energiewacht

bam

g e m e e n t e
O l d a m b t





bam
invent
energiewacht

g e m e e n t e
O l d a m b t



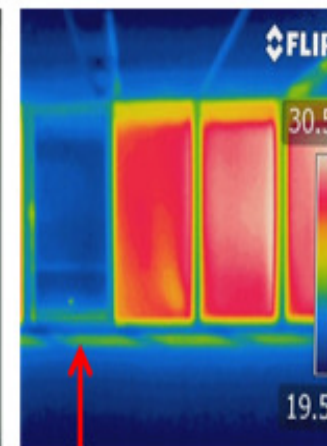
Isolatie



Muurisolatie



Raamfolie isolatie



invent

Energiewacht

bam

g e m e e n t e
O l d a m b t



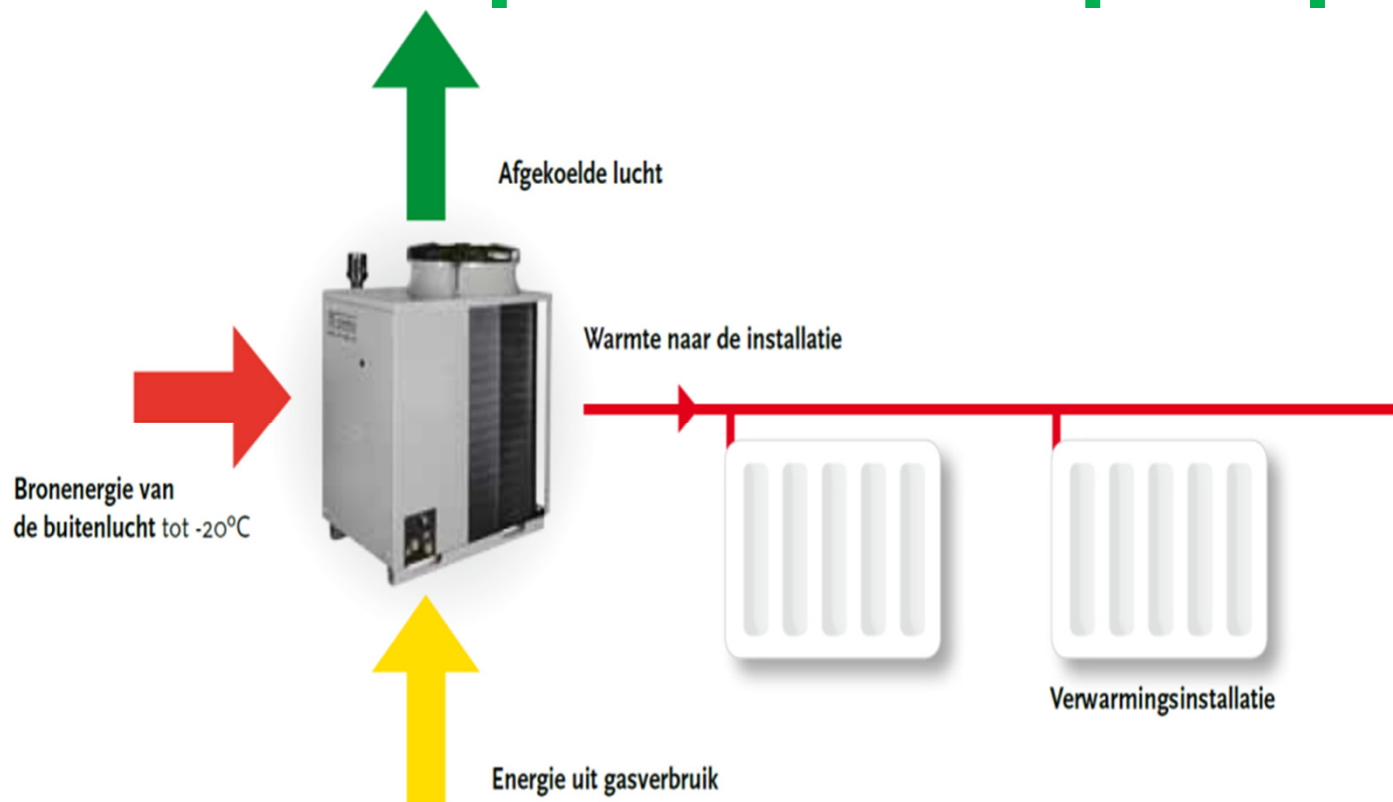


bam
invent
energiewacht

g e m e e n t e
O l d a m b t



Gasabsorptie warmtepomp



invent

Energiewacht

bam

g e m e e n t e
O l d a m b t





bam
invent
energiewacht

g e m e e n t e
O l d a m b t



Ba-opt systeem zwembad

Investering € 215.000,-
Terugverdientijd 9 jaar

Luchtverdeling

Conventioneel **BaOpt**

BaOpt staat voor:

- Energiebesparing van 25% en meer;
- Reductie van CO2 belasting;
- Aangename en gezonde werkomgeving;
- Eenvoudig toe te passen in bestaande installaties;
- Kleine investering bij nieuwbouw;
- Geen luchtkanalen in de ruimte.
- Lagere onderhoudskosten.

invent

Energiewacht

bam

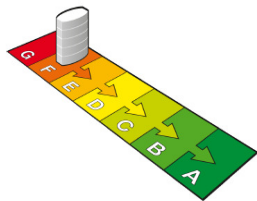
g e m e e n t e
O l d a m b t



Labeling Speeltuingebouw

Energie label gebouw

Afgegeven conform de Regeling energiestatificatie gebouwen.
Veel besparingsmogelijkheden



F
(zie toelichting in bijlage)

Weinig besparingsmogelijkheden

Dit gebouw

Labelklasse maakt vergelijking met gebouwen met overeenkomstige samenstelling mogelijk.

Gebruiksoverzicht	Naam adviseur	Adviesbedrijf
782,8 m ²	A. Hoozen	Invent
Opnamedatum	Examennummer	Inschrijffnummer
14-04-2015	5042	SKW 21.9500.00113
Energie label geldig tot	Handtekening	Kvk-nummer
14-04-2025		04050335
Alfabetnummer		
42780545		

Straat (zie bijlage)
Trompslaan
Nummertoevoeging
80
Postcode
9575JW
Woonplaats
Winschoten
Volgnummer gebouw

Energie label op basis van een ander representatief gebouw of gebouwen? ☒ nee
Ander representatief gebouw of gebouwen?

Standaard energiegebruik voor dit gebouw

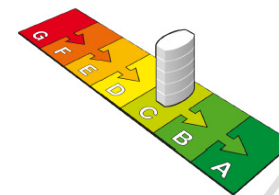
Energiegebruik per vierkante meter maakt vergelijking met andere gebouwen mogelijk.

- Het standaard energiegebruik van dit gebouw is de hoeveelheid energie die jaarlijks nodig is voor verwarming, gebouwkoeling, de productie van warm tapwater, ventilatie en verlichting (exclusief apparatuur die geen deel uitmaakt van de klimaat- en ventilatieinstallaties).
- Bij de berekening wordt uitgegaan van het gemiddelde Nederlandse klimaat, een gemiddelde bezettingsgraad van het gebouw en een gemiddeld gebruikersgedrag.
- Het standaard energiegebruik per jaar wordt uitgedrukt in de eenheid 'megajoules' per vierkante meter gebruiksoppervlakte (MJ/m²), dit wordt uitgedrukt naar elektriciteit (kWh/m²), gas (m³/m²) en warmte (GJ/m²).
- De CO₂-emissie per jaar als gevolg van het standaard energiegebruik wordt uitgedrukt in kilogram per vierkante meter gebruiksoppervlakte (kg/m²).

1.539,7 MJ/m²
(megajoules)
81,0 kg/m²
(CO₂-emissie)
31,1 kWh/m² (elektriciteit)
35,9 m³/m² (gas)
0 GJ/m² (warmte)

Energie label gebouw

Afgegeven conform de Regeling energiestatificatie gebouwen.
Veel besparingsmogelijkheden



C
(zie toelichting in bijlage)

Weinig besparingsmogelijkheden

Dit gebouw

Labelklasse maakt vergelijking met gebouwen met overeenkomstige samenstelling mogelijk.

Gebruiksoverzicht	Naam adviseur	Adviesbedrijf
782,8 m ²	A. van Waasburg	Invent
Opnamedatum	Examennummer	Inschrijffnummer
15-04-2015	5042	SKW 21.9500.00113
Energie label geldig tot	Handtekening	Kvk-nummer
15-04-2025		04050335
Alfabetnummer		

Straat (zie bijlage)
Trompslaan
Nummertoevoeging
80
Postcode
9575JW
Woonplaats
Winschoten
Volgnummer gebouw

Energie label op basis van een ander representatief gebouw of gebouwen? ☒ nee
Ander representatief gebouw of gebouwen?

Standaard energiegebruik voor dit gebouw

Energiegebruik per vierkante meter maakt vergelijking met andere gebouwen mogelijk.

- Het standaard energiegebruik van dit gebouw is de hoeveelheid energie die jaarlijks nodig is voor verwarming, gebouwkoeling, de productie van warm tapwater, ventilatie en verlichting (exclusief apparatuur die geen deel uitmaakt van de klimaat- en ventilatieinstallaties).
- Bij de berekening wordt uitgegaan van het gemiddelde Nederlandse klimaat, een gemiddelde bezettingsgraad van het gebouw en een gemiddeld gebruikersgedrag.
- Het standaard energiegebruik per jaar wordt uitgedrukt in de eenheid 'megajoules' per vierkante meter gebruiksoppervlakte (MJ/m²), dit wordt uitgedrukt naar elektriciteit (kWh/m²), gas (m³/m²) en warmte (GJ/m²).
- De CO₂-emissie per jaar als gevolg van het standaard energiegebruik wordt uitgedrukt in kilogram per vierkante meter gebruiksoppervlakte (kg/m²).

1.177,8 MJ/m²
(megajoules)
61,9 kg/m²
(CO₂-emissie)
22,9 kWh/m² (elektriciteit)
27,5 m³/m² (gas)
0 GJ/m² (warmte)

Van F naar C

Prognose

omschrijving	investering	besparing per jaar	terugver- dientijd (jaar)
zonnepanelen	€ 325.000	€ 29.000	11
projectleiding, onderzoek, subsidie verkrijging en energielabeling	€ 271.000	€ -	
Baopt klimaatsysteem zwembad	€ 260.000	€ 30.000	9
vervangen verwarmingsketels	€ 139.000	€ 11.000	13
warmtepompen	€ 59.000	€ 7.000	8
waterzijdig inregelen	€ 50.000	€ 13.000	4
regeling verwarming optimaliseren	€ 35.000	€ 4.000	9
communicatie, gedrag, monitoring en administratieve maatregelen	€ 34.000	€ 22.000	2
spouwmuurisolatie	€ 19.000	€ 5.000	4
maatregelen cv pompen	€ 17.000	€ 1.000	17
vloeibare zwembadafdekking	€ 12.000	€ 13.000	1
raamfolie	€ 7.000	€ 1.000	7
maatregelen verwarming tapwater	€ 7.000	€ 2.000	4
isoleren leidingwerk	€ 4.000	€ 2.000	2
totaal	€ 1.239.000	€ 140.000	9
financiering buiten project	€ 239.000		
budget project	€ 1.000.000	€ 140.000	7



Benodigde informatie

- Historische meterstanden, jaarverbruiken gas (gecorrigeerd met graaddagen) en elektriciteit
- Aansluitingen: - **EAN codes**
 - aanwezige gas en elektra aansluitcapaciteit
 - aanwezige slimme meters
 - oppervlakte en inhoud gebouwen
 - gecontracteerde energieprijzen, referentiejaar en toekomstige vastgelegde prijzen
 - (niet) compensabele BTW
- Gebouwen: - tekeningen en informatie energiebesparende maatregelen, asbest en onderhoud
 - gebruikstijden (bezetting) en sleutelbeheer



Aandachtspunten (1)

- Realistische terugverdiertijden
- Rekening houden met kosten voor onderzoek en labelen
- Afspraken over het meten van de besparingen: referentiejaar, temperatuur invloeden en tarieven
- BTW aspecten
- Afbakening: wel of geen klimaatverbetering (arbeidsomstandigheden)
- Alleen gebouwen die naar verwachting hun functie behouden
- Afspraken met beheerders (die de energierekening betalen) vooraf juridisch regelen



g e m e e n t e
o l d a m b t

Aandachtspunten (2)

- SDE subsidie onzeker
- Doorberekening energiekosten aan gebruikers kan geld opleveren
- Gedragsbeïnvloeding moeilijk te meten
- Optimaliseren bedrijfsoppervlakte kan het afstoten van gebouwen betekenen:
 - Welke kosten en besparingen zijn hieraan toe te rekenen?
 - Hoe kan je dit realiseren en hoe snel lukt dat ?



bam
invent
energiewacht

g e m e e n t e
O l d a m b t



Warmtelevering met biomassa

- MFC De Hardenberg (Finsterwolde) en zwembad De Watertoren (Winschoten)
- Europese aanbesteding (best value)
- Looptijd maximaal 30 jaar
- € 144.000,- per jaar
- Biomassa uit de regio
- Geselecteerd: Energy Outsourcing Solutions BV
- Bijvoorbeeld houtsnippers van gemeentelijk groen afval



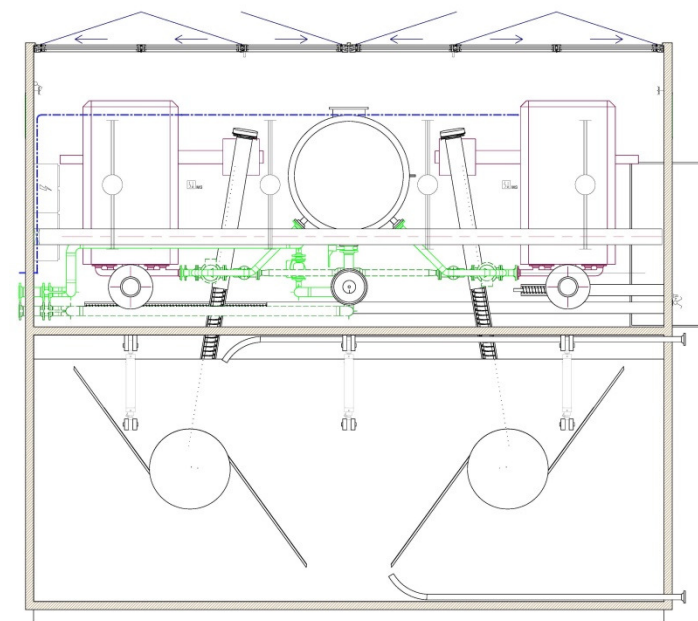
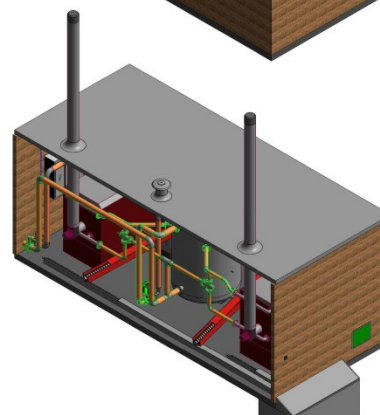
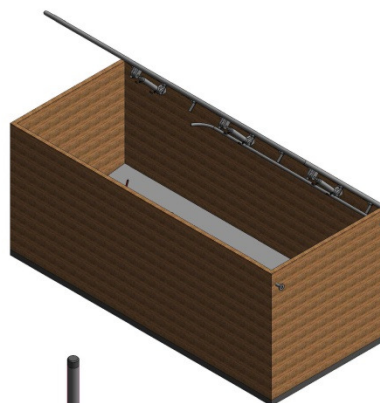
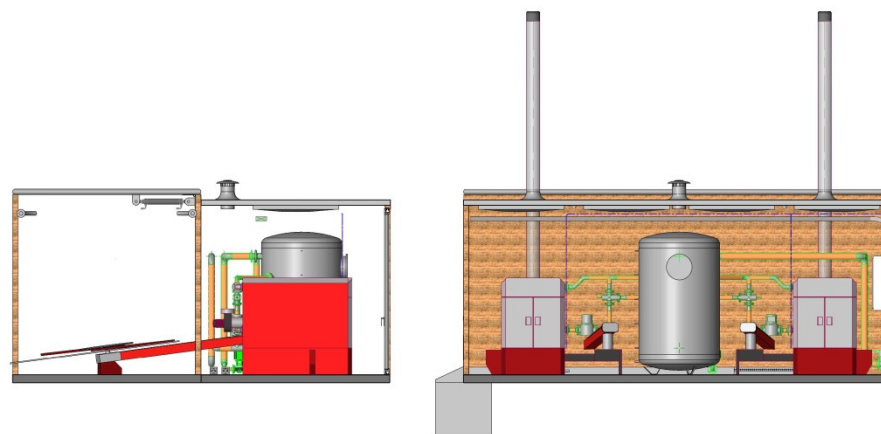
invent

Energiewacht

bam

g e m e e n t e
O l d a m b t







bam
invent
energiewacht

g e m e e n t e
O l d a m b t



Energie Coöperatie Oldambt

- Zonnedaken en kleine windmolens
- Ongeveer 80 gemeentelijke locaties beschikbaar
- Samen met wijken en dorpen
- Samen met lokaal bedrijfsleven
- Draagvlak belangrijk
- Financiële voordelen bij lokale bevolking
- Start met 14 postcoderoosprojecten



invent

Energiewacht

bam

g e m e e n t e
O l d a m b t





g e m e e n t e
O l d a m b t



g e m e e n t e
o l d a m b t





g e m e e n t e
O l d a m b t

Einde

Vragen ?





g e m e e n t e
O l d a m b t

Stellingen

1. Zonder financiële steun van het rijk gaat de verduurzaming van gemeentelijke gebouwen niet slagen.
2. Maatregelen met een terugverdientijd van 10 jaar of langer zijn niet interessant voor een gemeente.
3. Biomassa als alternatief voor gas is te weinig in beeld.
4. Lokale energie coöperaties zijn een onmisbare schakel in de energie transitie.