

WKO scan appartementencomplex Zeewaarts te IJmuiden.

(**W**armte **K**oude **O**pslag)

Introductie

Naam: Ivo Everts

Achtergrond: installatiebranche

Huidig werkzaam bij: ATES Control



ATES Control

- Advies duurzame energiecentrales.
- Onderhoud en beheer duurzame energiecentrales.

Ontstaan van de WKO scan

- Contact 2015 via het Gebruikersplatform.
- Negatieve publiciteit Bodemenergie.

Doelstelling Gebruikersplatform Bodemenergie:

Verbeteren WKO systemen.

Beter imago bodemenergie.

Belangenbehartiging eindgebruikers.

Uitwisselen kennis en ervaring.



Potentie van de WKO scan



- Verbeteren van het rendement van de klimaatinstallatie met bodemenergie.
- Verlagen energieverbruik zelfs voorkomen energievernietiging.
- Voorkomen onnodige kosten.
- Voldoen aan vergunningseisen provincie.

Na meer dan 20 scans uitzonderlijk resultaat op:

Inzet

Kosten

Klimaat

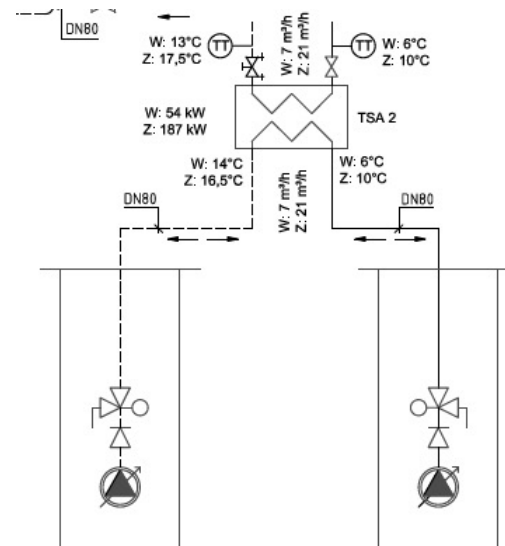
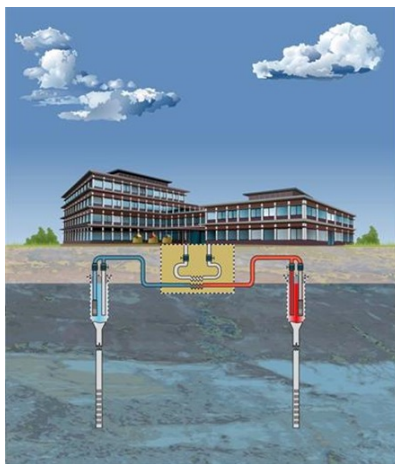
Voorwaarden deelname

- Lidmaatschap Gebruikersplatform Bodemenergie.
- Aantonbare inspanning/acties goed beheer gebruiker/beheerder.
- Beoordeling scan commissie.

**Bodemenergie optimaliseren
door & voor gebruikers**

Inhoud van de WKO scan

- Algemeen beoordeling in relatie tot de afgegeven vergunning.
- Controle functioneren in relatie tot uitgangspunten ontwerp.
- Geven van inzicht op verbeteren functionaliteit en prestatie WKO (en mogelijk gebouwinstallatie).



Wat gaat er vooraf aan de scan

Vraag aan de gebruiker:

- Efficiëntie Bodemenergie systeem?
- Klachten?
- Aandachtpunten installatie (storingen, defecten)?
- Overleg en akkoord met de bestaande beheerder!

Input van de gebruiker en beheerder:

- Basis gegevens (ontwerp, revisie, jaaropgave).
- Monitoren.



Hoe gaat het in zijn werk

- Beoordeling ontvangen gegevens.
- Monitoren installatie op een aantal kritieke momenten.
- Bezoek aan het project.
- Rapportage.

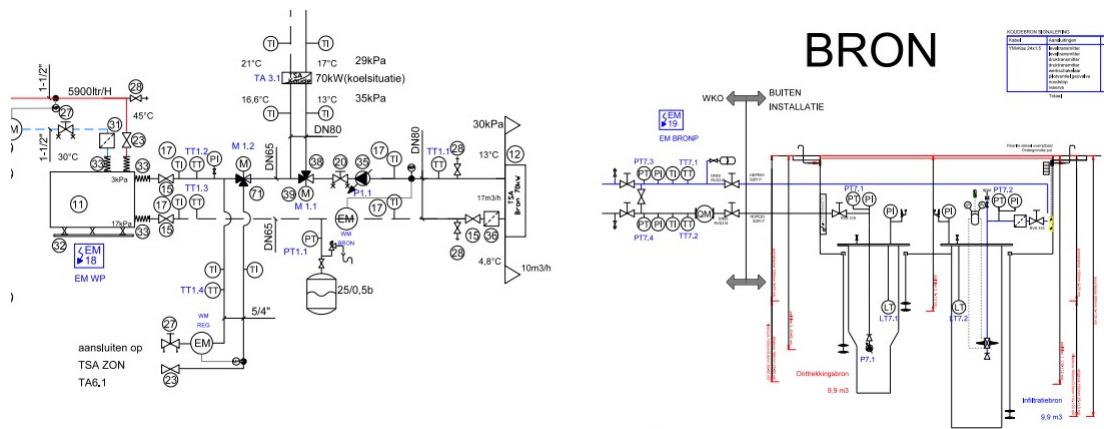
Jaar	Kouden laden (MWh)	Koelen (MWh)	Onbalans p/j	Volume laden (m3)	Volume koelen (m3)	Totaal verplaatst volume	Gemid. delta T laden	Gemid. delta T koelen
2012	243,6	377,9	21,61%	56152	153111	209263	3,7	2,1
2013	650	288,7	-38,49%	112616	147897	260513	4,9	1,7
2014	301,5	519,7	26,57%	42820	318133	360953	6,0	1,4
2015	616,9	385,2	-23,12%	111240	86943	198183	4,8	3,8
2016	910	457	-33,14%	168318	117475	285793	4,6	3,3
2017	256	650	43,49%	41605	173714	215319	5,3	3,2
2018	824	603	-15,49%	143242	196776	340018	4,9	2,6
2019	432	479	5,16%	77843	125062	202905	4,8	3,3
Totaal	4234	3760,5	-5,92%	753836	1319111	2072947		
Gemiddeld/jaar	529	470		94230	164889		4,9	2,7



WKO scan Zeewaarts IJmuiden

Algemeen:

- Appartementencomplex (drie woontorens) centrale energie voorziening.
- Monobron (doorpomper) in combinatie met een warmtepomp.
- Back-up ketels voor CV en warm tapwater.
- Zonnecollectoren met buffervaten voor tapwater en warmtepomp.



WKO scan Zeewaarts IJmuiden

Installatie:

- Installatie is netjes geïnstalleerd.
- Regeltechniek Priva met afstandbeheer.
- Veel energieregistratie waardoor goed inzicht op verbruik.



WKO scan Zeewaarts IJmuiden

Bodemenergiesysteem:

- 10 m³/h systeem met meldingsplicht.
- Onbalans door groot warmtegebruik (55% koude overschot).
- Energieverbruik in lijn met ontwerp uitgangspunten.
- Bron inzet voor verwarmen redelijk goed (delta T gemiddeld 4 graden).
- Bron inzet voor koelen slecht (delta T gemiddeld 3 graden).

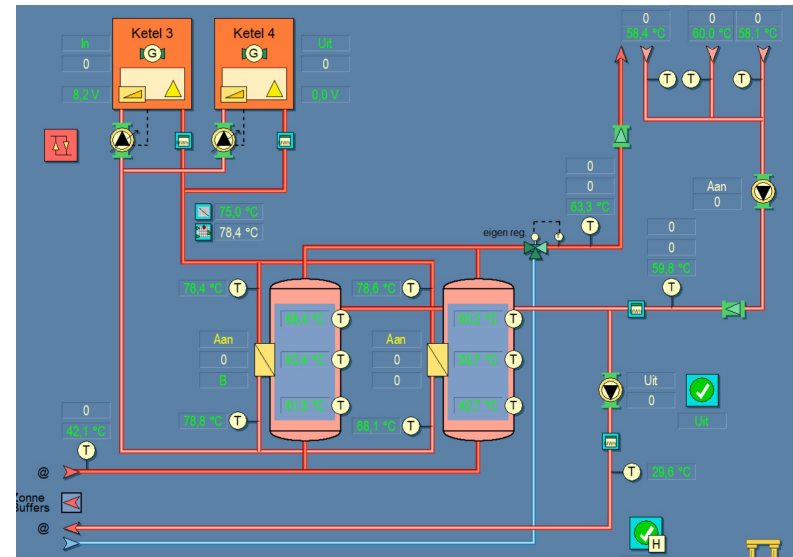
Jaar	Kouden laden (MWh)	Koelen (MWh)	Onbalans p/j	Volume laden (m ³)	Volume koelen (m ³)	Totaal verplaatst volume	Gemid. delta T laden	Gemid. delta T koelen
2014	56,9	0	-100,00%	11666	0	11666	4,2	
2015	222,1	40,9	-68,90%	46681	11474	58155	4,1	3,1
2016	139,2	33	-61,67%	27638	8945	36583	4,3	3,2
2017	170,2	56,8	-49,96%	35499	19434	54933	4,1	2,5
2018	200,3	79,3	-43,28%	39300	21965	61265	4,4	3,1
2019	239,1	67,6	-55,92%	48437	18005	66442	4,2	3,2
2020	224,6	69,5	-52,74%	47730	18398	66128	4,0	3,2
Totaal	1195,5	347,1	-55,00%	245285	98221	355172		
Gemiddeld/jaar vanaf 2015	199	58		40881	16370		4,2	3,0

WKO scan Zeewaarts IJmuiden

Constateringen:

- Winterbedrijf, warmtepomp in combinatie met bron functioneert goed.
- Transportpomp koelbedrijf vast debiet, geeft lage injectietemperatuur bron, 13 grd.
- Energieverbruik opwekking warm tapwater, energieverlies recirculatie 25 m3 gas per dag.
- Beperkte inzet en efficiëntie zonnecollectoren.
- Initiële kosten versus terugverdientijd.

Tapwater installatie							
		Energieteller MWh					
jaar	Tapwater	Distributie	Totaal	Zonneboiler	Ketel 3	Ketel 4	Totaal
2020	70,97	67,9	138,87	41,4	90,13	85,97	217,5
2019	82,52	66,86	149,38	40,08	82,68	86,65	209,41
2018	123,91	65,59	189,5	40,91	82,15	85,57	208,63
2017	127,2	66,58	193,78	41,7	89,77	82,48	213,95
2016	122,49	65,44	187,93	49,55	79,85	73,52	202,92
2015	115,11	65,75	180,86	49,43	74,59	72,57	196,59
2014	134,45	84,37	218,82	47,73	98,65	95,62	242



Stellingen !

- Eindgebruiker duurzame energiecentrale heeft inzicht in functioneren.
- Bodemenergie zorgt voor duurzaam klimaat voor de gebruiker.

Dank voor uw aandacht !