

VATTENFALL



Invulformulier WP-aanpak voor online overzicht van effectieve WP-aanpakken

Userstory voor online overzicht van effectieve WP-aanpakken

Als corporatie-medewerker die aan de slag moet/wil met verduurzaming van sociale huurwoningen wil ik een online en actueel overzicht van bewezen warmtepomp-verduurzamingsaanpakken zodat ik makkelijk:

1. Kan inventariseren welke aanpakken er al bestaan
2. Een eerste beeld kan vormen van de mate waarin aanpakken passen bij mijn uitgangspunten voor de verduurzaming
3. In contact kan komen met betrokken collega's om meer te leren over de aanpak

1. Naam van de aanpak

Hoge temperatuur warmtepomp: in een keer aardgasvrij zonder aanvullende maatregelen en met lage netbelasting.

2. Samenvatting

Aardgasvrij zonder aanvullende maatregelen aan schil en afgiftesysteem. Het all-electric hoge temperatuur warmtepompsysteem vervangt in één keer de cv-ketel, werkt op het bestaande afgiftesysteem en boet niet in op comfort en gemak ten opzichte van de CV-ketel. Geschikt voor grondgebonden huurwoningen met een gasverbruik tot c.a. 1.400m³/jaar en geïnstalleerd in twee dagen. Daarnaast ook geschikt voor grotere woningen in combinatie met alternatieve/slimme afgiftesystemen op de verdiepingen.

Het systeem kent een maximale netbelasting van 3kW, functioneert op een 1x35A aansluiting en is dus zeer energienetvriendelijk.

3. Algemene beschrijving

Vattenfall heeft in partnership met Feenstra (kennis van de corporatie markt), Denso en Solvis (hoogwaardige producenten) een breed inzetbare, comfortabele en betaalbare fossielvrije verwarmingsoplossing ontwikkeld voor de gebouwde omgeving.

Vier hoofddoelen:

1. Vervangt één op één de cv-ketel: Het systeem kan in een significant deel van de bestaande (huur)woningen dienen als duurzame vervanging van de cv-ketel zonder ingrijpende maatregelen aan afgiftesysteem en woningschil.
2. Haalbaar en betaalbaar: De aanschafkosten zijn vergelijkbaar met die van een traditionele all-electric installatie vive versa een vergelijkbaar buffervat met zonnepaneel/batterij functie.

De up-front kosten, snel oplopend tot $\geq \text{€ } 40.000$ die nodig zijn bij een traditionele warmtepomp hoeven niet te worden gemaakt. Wachten op het juiste moment om te investeren/isoleren is dus niet nodig.

3. CO₂ neutraal, lagere woonlasten en toekomstbestendig zonder in te boeten op comfort, gemak en gedrag. En vergeleken met de cv-ketel is het maandelijks energievoorschot van de bewoner lager dan voorheen.
4. Netcongestie-vriendelijk: Door de lage aansluitwaarden en nihil gebruik van het warmte-element, eenvoudig toepasbaar binnen gebieden met netcongestie problemen.

4. Foto's

De hoge temperatuur warmtepomp in het kort

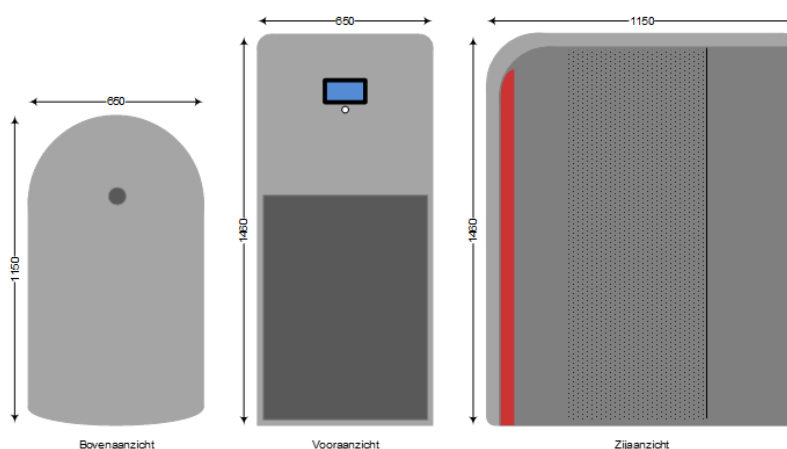


Binnendeel

Installatievoorbeeld en maatvoering



Installatievoorbeeld op een zolder



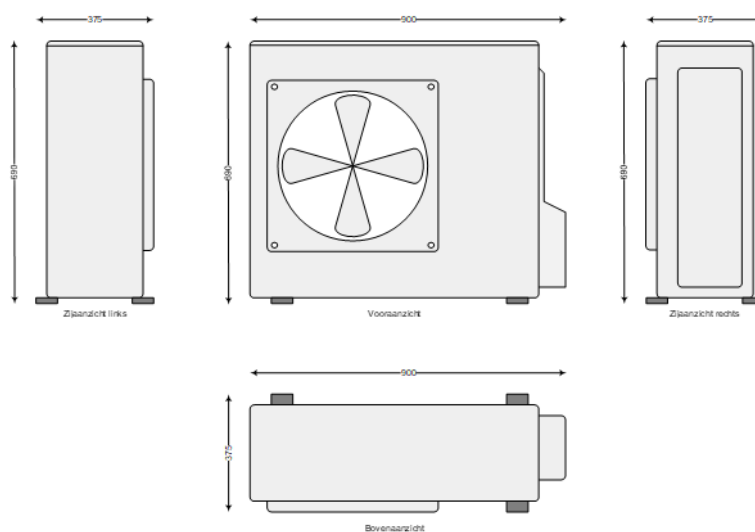
VATTENFALL

Buitendeel

Installatievoorbeeld en maatvoering



Installatievoorbeeld tegen een uitbouw



VATTENFALL

5. Voor welk(e) woningtype(n) is de WP-aanpak geschikt?

- ☒ Eensgezinswoning
☐ Meergezinswoning

- ☒ Naoorlogs, > 1945
☒ Vooroorlogs, < 1945 (i.s.m. alternatieve slimme afgiftesystemen op de verdiepingen)

Woningen met maximale huidige netto-warmte vraag (NTA8800):

1.400m³ / 12.500kWh / of hoger i.s.m. alternatieve afgiftesystemen op de verdiepingen.

6. Op welke wijze worden warmtepompen in de WP-aanpak toegepast?

- ☒ vervanging
☒ projectmatig

7. Is actieve koeling van de woning inbegrepen in de WP-aanpak?
✓ Nee
8. Wat is het gemiddelde maximale piekverbruik elektriciteit na toepassing van de WP-aanpak?
3kW (13A), dit is het absolute maximum. Het is dus een zeer energienetvriendelijk systeem
9. Welke installatie-maatregelen zitten in de aanpak?
9.1. Welk type warmtepomp zit in de aanpak?
Hoofdtype: ✓ All-electric warmtepomp? Type bron: ✓ Lucht-water warmtepomp Afgifte temperatuur: ✓ Laag (35 – 55 graden Celsius) ✓ Midden (56 – 74 graden Celsius) ✓ Hoog (75 – 85 graden Celsius) Type afgifte-systeem: ✓ Standaard radiatoren ✓ Ventilconvectoren ✓ Lage temperatuur vloer of wand verwarming ✓ Lage temperatuur radiatoren Capaciteit afgiftesysteem: tot 12.500 Watt
9.2. Welke overige installatiemaatregelen zitten in de aanpak?
✓ Warm-water-opslag ✓ Energie-opslag (elektrisch, via pv of thermisch) ✓ Monitoring via een Home Energie Management Systeem (HEMS)
10. Welke isolatiemaatregelen zitten in de aanpak?
☐ Geen, functioneert en bespaart direct, (gefaseerde) verdere isolatie aan de schil komt de efficiëntie uiteraard verder ten goede.
11. Waarom zijn welke installatie-keuzes in samenhang met isolatie-keuzes in de aanpak gemaakt?
Met het systeem van Vattenfall kun je direct naar CO ₂ -vrij en kostenbesparing overstappen zonder noodzakelijkerwijs te investeren in isolatie van de schil. Veel woningeigenaren en corporaties zien op tegen deze enorme investering (effect is soms wel 3x TCO) en brengen zodoende hun vastgoedportfolio en bewoners in de wachtstand. Uiteraard draagt isolatie bij aan verdere efficiëntie van het systeem en/dus verdere vermindering van de woonlasten. Het systeem functioneert ook in matig (na)geïsoleerde woningen. Isolatie mag altijd maar kan gewoon volgens de MJOP worden uitgevoerd en hoeft niet naar voren te worden geschoven
12. Bewoner betrokkenheid
12.1. Hoe verloopt de communicatie met bewoners in de fases van de aanpak?
Projectspecifiek. Doorgaans wordt de vervanging van de cv-ketel door het hoge temperatuur warmtepumpsysteem door de corporatie op vrijwillige basis aangeboden.
12.2. Beschrijf de warmtepomp-bedieningsopties + instructies voor de bewoner

In de basis gelijk aan de bediening van een cv-ketel. Dus gewoon via een kamerthermostaat. De bewoner hoeft het gedrag niet aan te passen.

12.3. Wordt een bewonersbijdrage gevraagd

☐ Ja

☐ Nee

☒ Keuze aan corporatie

13. Wat zijn de resultaten van de WP-aanpak

13.1. Een indicatieve bandbreedte van investering per woning

Tussen €15.000 en €19.000, afhankelijk van bereikbaarheid en afstand buiten-binnenunit.

13.2. Een indicatieve bandbreedte van jaarlijkse onderhoudskosten per woning

Vergelijkbaar met cv-ketel, 2-jaarlijkse inspectie. Circa €100 per jaar.

13.3. Een indicatieve bandbreedte van TCO per woning

Tussen € 750 en € 850 per woning per jaar, afhankelijk van gedrag/gebruik.

NB: specificeer hierbij de gehanteerde TCO-uitgangspunten

- Beschouwingstermijn: 30
- Inbegrepen investeringen: de warmtepompset inclusief binnen- en buitendeel en benodigde aansluitingen en appendages. Plus: inregelen afgiftesysteem.
- Inbegrepen jaarlijkse kostenposten: exclusief, 1 jaarlijkse controle volstaat (€ 100, daaropvolgend 1,20% inflatiecorrectie)
- Inbegrepen bewonersbijdragen: 0
- Inbegrepen subsidies of fiscale voordelen: ISDE 500, (! Er komt mogelijk een Meer subsidie bij + subsidie voor bijdrage netcongestie (in onderzoek).

De TCO van 3 warmtepomp varianten over een periode van 30 jaar

	Hoge Temperatuur WP	Hybride LT WP	Traditionele LT WP
lage temperatuur afgiftesysteem	€ -	€ -	€ 12.000
aanschaf en installatie warmtepomp	€ 17.000	€ 6.000	€ 14.000
aanschaf en installatie cv-ketel	€ -	€ 2.000	-
ISDE	€ -500	€ -2.000	€ -2.625
vervanging warmtepomp (na 15jr)	€ 3.545	€ 16.545	€ 10.636
onderhoud	€ 3.586	€ 5.378	€ 3.586
TCO 30 jaar	€ 23.631	€ 27.923	€ 37.596
TCO/jr	€ 788	€ 931	€ 1.253
meer tov HT WP		15%	37%
<i>inflatiecorrectie</i>	1,20%		

13.4. Welke subsidies in deze WP-aanpak kunnen worden toegepast?

ISDE, we zijn verder in gesprek over de MEER subsidie en een mogelijke optie voor positieve effect op netcongestie.

13.5. Beschrijf het onderhoudsregime in deze WP-aanpak

Tweejaarlijkse visuele en auditieve inspectie.

13.6. Welk Energielabel is er na realisatie van de aanpak?

1 à 2 labelsprongen.

13.7. Hoeveel CO₂-reductie per woning per jaar realiseert de aanpak gemiddeld?

Teruggerekend naar vloeroppervlak op basis van de pilots: 8 kg CO₂/m²/jaar reductie

☐ CO₂-reductie volgens NTA8800

☒ CO₂-reductie op basis van gemiddeld werkelijk energieverbruik.

13.8. Hoeveel energiebesparing per woning per jaar realiseert de aanpak gemiddeld?

Teruggerekend naar vloeroppervlak op basis van de pilots: 48kWh/m ² /jaar energiebesparing.	
☐	Energiebesparing volgens NTA8800
☒	Energiebesparing op basis van gemiddeld werkelijk energieverbruik.
13.9.	Hoeveel energiekosten-besparing per jaar realiseert de aanpak gemiddeld?
Dit hangt af van het huidig gasverbruik en de toekomstige energie- en netbeheerkosten	
13.10.	Wat is het gemiddelde tevredenheidscijfer van huurders over de aanpak?
8/10	
13.11.	Wat is het gemiddelde tevredenheidscijfer van corporaties over de aanpak?
8/10	
13.12.	Hoeveel woningen zijn inmiddels verduurzaamd met deze aanpak?
50	
13.13.	Hoeveel woningen zijn gepland met deze aanpak voor de komende 5 jaar?
5000	
14. Aanpak-ambassadeurs vanuit verschillende rollen	
• Corporatie(s): Woon op Maat Waarwonen Woonbedrijf COA Dronten Wierden en Borgen Wonmen Limburg De alliantie info en meerdere corporaties op aanvraag. • Installateur(s): Feenstra, landelijk. Contactpersonen in overleg. • Fabrikant(en): Denso en Solvis. • Adviseur(s): Feenstra/Vattenfall/externe partijen, info in overleg	
Contactpersoon bij Vattenfall: Rob Sparnaay, rob.sparnaay@vattenfall.nl	