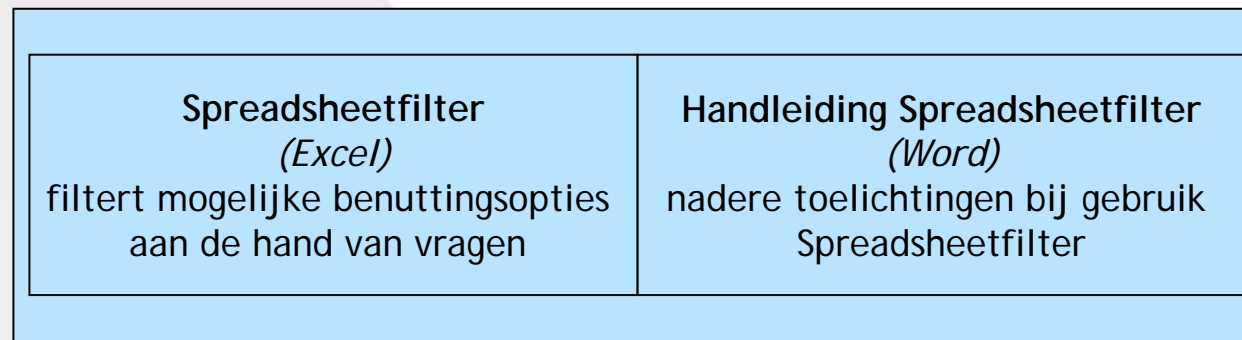


Verkenning restwarmtebenutting

Toelichting op het instrument

▶ Verkenning restwarmtebenutting



Eerste grove selectie
toepassingsmogelijkheden



Leidt de gebruiker
stapsgewijs door de vragen

▶ Drie toepassingsmogelijkheden

Met behulp van de Verkenning restwarmtebenutting (Spreadsheetfilter) worden drie mogelijke toepassingen bekeken:

1. Terugwinning van restwarmte: benutting van restwarmte in het eigen bedrijf (proceswarmte of ruimteverwarming)
2. Levering aan een ander bedrijf: benutting van rest- of aftapwarmte door een naburig bedrijf (één-op-één situatie)
3. Levering aan de gebouwde omgeving (nieuw-/bestaande bouw): benutting van rest- of aftapwarmte in de gebouwde omgeving (één-op-N situatie)

▶ Inputblad Blok A: warmtebron

A. Blok: typologieen warmtebron

1. Voor hoeveel jaar is warmtelevering van deze bron mogelijk?
2. Wat is de omvang van het warmteaanbod?
3. Wat is de temperatuur van de warmtebron (aanvoer temperatuur afgiftesysteem)?
4. Zijn er andere restwarmtebronnen in de buurt aanwezig, die mogelijk benut kunnen worden i.c.m. bovenstaande bron?
5. Is er een warmtenet aanwezig waarop de bron aangesloten kan worden?
6. Zitten er grote schommelingen in de continuïteit van het warmteaanbod?

Opgesteld vermogen		MW	thermisch
Percentage in gebruik		%	
Omvang warmteaanbod	#N/B	GJ	

▶ Inputblad Blok B: warmtevraag

B: Blok: typologieen warmtevraag

B.1 Terugwinning van restwarmte

7. Kan het bedrijf met restwarmteaanbod deze warmte mogelijk alsnog zelf terugwinnen/hergebruiken?
8. Voor hoeveel jaar doet zich een warmtevraag voor?
9. Zitten er grote schommelingen in de continuïteit van de warmtevraag?
10. Wat is de omvang van de warmtevraag?
11. Wat is de temperatuur van de warmtevraag (leveringstemperatuur bij de gebruiker)?

B.2 Levering aan een ander bedrijf

12. Is er een bedrijf in de buurt van de warmtebron met een warmtebehoefte?
13. Voor hoeveel jaar doet zich een warmtevraag voor?
14. Zitten er grote schommelingen in de continuïteit van de warmtevraag?
15. Wat is de omvang van de warmtevraag?
16. Wat is de temperatuur van de warmtevraag (leveringstemperatuur bij de gebruiker)?

B.3 Levering aan de gebouwde omgeving (nieuwbouw/bestaande bouw)

17. Is er een warmtevraag in (nabijgelegen) gebouwde omgeving?
18. Voor hoeveel jaar doet zich een warmtevraag voor?
19. Wat is de omvang van de warmtevraag?
20. Wat is de temperatuur van de warmtevraag (leveringstemperatuur bij de gebruiker)?

Parameters	Eenheid
1 Huishouden	GJ/jaar
1 m3 aardgas	27
	0,03165

100 m² = 1 woningequivalent

▶ Inputblad Blok C: transport- en distributienet

C: Blok: transportnet en distributienet

C.1 Terugwinning van restwarmte (transportnet)

21. Heeft de eigenaar van de warmtebron zijn bedrijfspand en perceel in eigendom/is er sprake van erfpacht?

C.2 Levering aan een ander bedrijf (transportnet)

22. Is er sprake van derden partijen, bijv. omdat het bedrijfspand en perceel gehuurd zijn en/of er sprake is van erfpacht?

23. Wat is de te overbruggen afstand (tot aan ander bedrijf)?

24. Moeten er boven- of ondergrondse obstakels overbrugd/door kruist worden ('kunstwerken')?

25. Zijn de eigenaar warmtebron en het naburige bedrijf de enige partijen die nodig zijn voor het besluitvorming van de leidingaanleg?

C.3 Levering aan de gebouwde omgeving (nieuwbouw/bestaande bouw) (transportnet en distributienet)

26. Wat is de te overbruggen afstand voor het transportnet (tot de rand van de bebouwing)?

27. Moeten er boven- of ondergrondse obstakels overbrugd/door kruist worden ('kunstwerken')?

28. Kunnen de betrokken partijen (waaronder de gemeente) vrij beschikken over de grond/het trace?

29. Is er sprake van enkel woningen, enkel utiliteit of beide?

30. Hoeveel bedraagt het aantal woningen / ha? (bij woningen)

31. Hoeveel bedraagt het aantal woningequivalenten / ha (bij utiliteit en bij woningen en utiliteit)?

→ Outputblad

▶ Outputblad (voorbeeld)

Na het invullen van het Spreadsheetfilter 'scoren' de drie mogelijke toepassingen, afhankelijk van wat wordt ingevuld, rood of groen

	Terugwinning van restwarmte	Levering aan een ander bedrijf	Levering aan de gebouwde omgeving
Match warmtebron en warmtevraag			
Leveringsduur	De vraag is maar voor een beperkt aantal jaar aanwezig, bekijk goed of de investering niet te hoog wordt	Het is niet bekend of levering aan een ander bedrijf van toepassing is, dit is een belangrijke parameter	
Match warmtebron en warmtevraag qua omvang			
Match warmtebron en warmtevraag qua temperatuur			
Overige warmtebronnen in de buurt	Alternatieve bronnen zijn niet direct relevant, door combineren kan wel de leveringszekerheid worden vergroot	Er zijn alternatieve bronnen in de buurt, door combineren kan de leveringszekerheid worden vergroot	Er zijn alternatieve bronnen in de buurt, door combineren kan de leveringszekerheid worden vergroot
Continuïteit van de warmte (vraag en aanbod)	Er zitten grote schommelingen in de vraag, de benodigde bijstook of warmtelozing kan hierdoor hoog zijn	Er zitten grote schommelingen in de vraag, de benodigde bijstook of warmtelozing kan hierdoor hoog zijn	Het is niet bekend of er grote schommelingen in het aanbod zitten, dit is een belangrijke parameter
Aanleg transportnet en distributienet			
Aansluiting op reeds aanwezig warmtenet			
Grond en gebouw is in eigen beheer			
Aanleg transportnet qua omvang			De vraag is erg laag, zelfs met deze lage transportafstand is de investering zeer waarschijnlijk niet rendabel
Aanleg transportnet, fysieke mogelijkheden			
Aanleg distributienet (woningen)			
Aanleg distributienet (woningequivalenten)			

Optie nader uitwerken



▶ Vuistregels en uitgangspunten

- Handleiding bij Spreadsheetfilter biedt houvast
- Opties scoren bijv. 'rood' als:
 - Warmtevraag factor 10 groter dan warmteaanbod
 - Temperatuur warmteaanbod minstens 30 °C lager dan warmtevraag
 - Warmtevraag klein (< 2.500 GJ); transportafstand groot (> 3 km)
- Robuust filter; opties scoren niet snel 'rood'
- Getoetst bij experts → uitkomsten outputfilter reëel (en daarmee: onderliggende aannames)?