

Samenvatting resultaten kostenverkenning

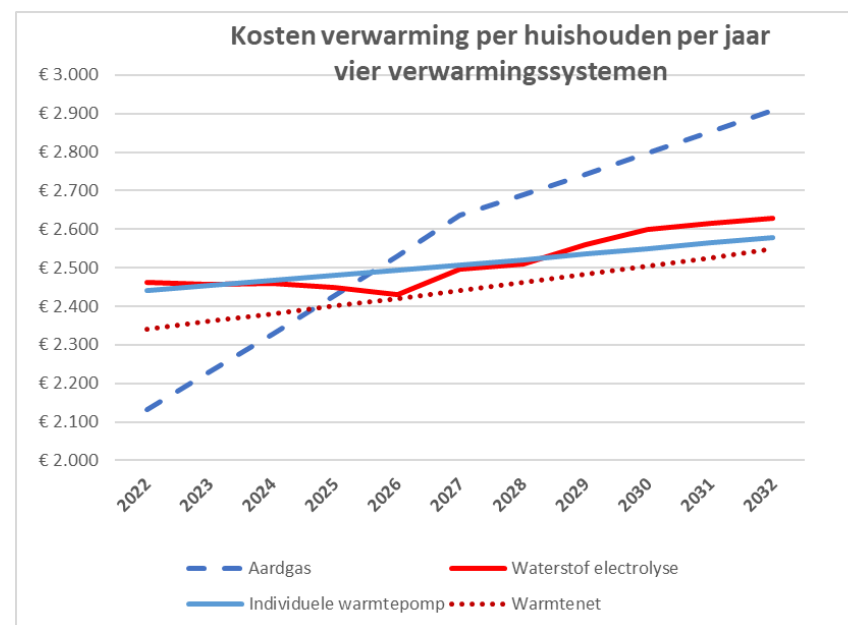
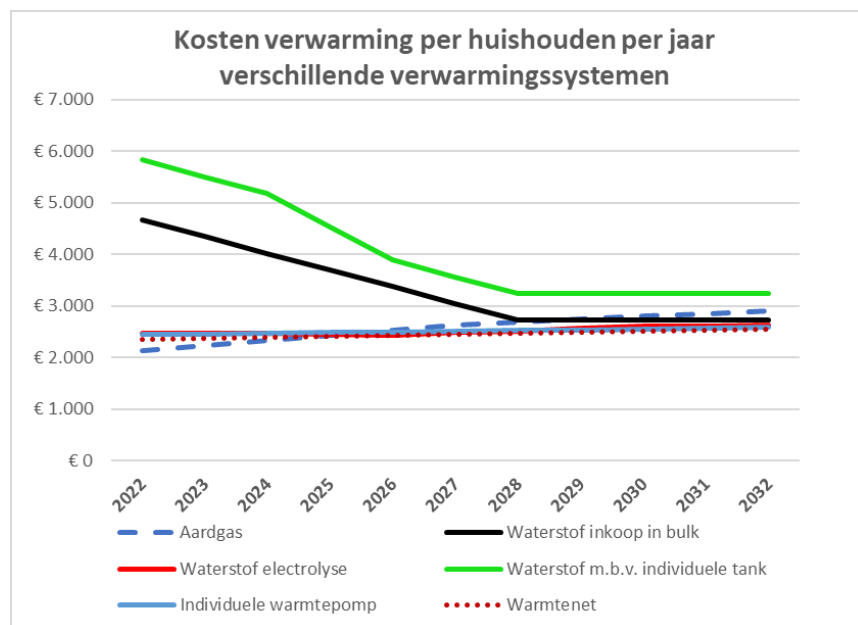
Plangebied Hamelakkers Fase 1

Omvat 142 woningen. We gaan er voor de business case vanuit dat van deze 142 woningen er voorlopig 100 meedoen met waterstof.
Gemiddeld gasverbruik 2697 m³ aardgas per jaar. Dit komt overeen met 647 kg H₂ per jaar.

omrekenfactor	1 m ³	aardgas	31,2 MJ
	1 kWh	elektrisch	3,6 MJ
	1 m ³	H ₂	10,6 MJ
	1 kg	H ₂	130 MJ/kg
	1 m ³	H ₂	0,08 kg
	1 m ³	Aardgas	2,9 m ³ H ₂
	1 m ³	aardgas	1,8 kg CO ₂

Kosten verschillende verwarmingssystemen 2020-2032

	Totale kosten per huishouden per jaar												
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Aardgas	€ 2.050	€ 2.091	€ 2.133	€ 2.229	€ 2.328	€ 2.428	€ 2.531	€ 2.635	€ 2.688	€ 2.742	€ 2.797	€ 2.853	€ 2.910
H2 electrolyse	€ 2.627	€ 2.496	€ 2.461	€ 2.457	€ 2.459	€ 2.448	€ 2.429	€ 2.496	€ 2.510	€ 2.559	€ 2.599	€ 2.614	€ 2.629
H2 inkoop in bulk	€ 5.312	€ 4.988	€ 4.664	€ 4.341	€ 4.017	€ 3.693	€ 3.370	€ 3.046	€ 2.722	€ 2.722	€ 2.722	€ 2.722	€ 2.722
H2 individuele tank	€ 6.473	€ 6.150	€ 5.826	€ 5.502	€ 5.179	€ 4.531	€ 3.884	€ 3.560	€ 3.237	€ 3.237	€ 3.237	€ 3.237	€ 3.237
Individ. Warmtepomp	€ 2.415	€ 2.427	€ 2.440	€ 2.453	€ 2.466	€ 2.480	€ 2.493	€ 2.507	€ 2.521	€ 2.535	€ 2.550	€ 2.564	€ 2.579
Warmtenet	€ 2.304	€ 2.323	€ 2.342	€ 2.361	€ 2.381	€ 2.401	€ 2.421	€ 2.441	€ 2.462	€ 2.483	€ 2.505	€ 2.526	€ 2.548



1. Inkoop H2 d.m.v. een individuele tank per woning

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Inkoop H2 per tank (€ per kg)	10	9,5	9	8,5	8	7	6	5,5	5	5	5	5	5
Kosten per huishouden per jaar	€ 6.473	€ 6.150	€ 5.826	€ 5.502	€ 5.179	€ 4.531	€ 3.884	€ 3.560	€ 3.237	€ 3.237	€ 3.237	€ 3.237	€ 3.237

2. Inkoop H2 in bulk

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
verbruik	64732	64732	64732	64732	64732	64732	64732	64732	64732	64732	64732	64732	64732
inkoopprijs per kg H2	€ 7,0	€ 6,5	€ 6,0	€ 5,5	€ 5,0	€ 4,5	€ 4,0	€ 3,5	€ 3,0	€ 3,0	€ 3,0	€ 3,0	€ 3,0
inkoop H2	€ 453.127	€ 420.761	€ 388.394	€ 356.028	€ 323.662	€ 291.296	€ 258.930	€ 226.563	€ 194.197	€ 194.197	€ 194.197	€ 194.197	€ 194.197
transport	€ 64.732	€ 64.732	€ 64.732	€ 64.732	€ 64.732	€ 64.732	€ 64.732	€ 64.732	€ 64.732	€ 64.732	€ 64.732	€ 64.732	€ 64.732
afschrijving investering	€ 13.300	€ 13.300	€ 13.300	€ 13.300	€ 13.300	€ 13.300	€ 13.300	€ 13.300	€ 13.300	€ 13.300	€ 13.300	€ 13.300	€ 13.300
Totaal	€ 531.159	€ 498.793	€ 466.427	€ 434.061	€ 401.694	€ 369.328	€ 336.962	€ 304.596	€ 272.230	€ 272.230	€ 272.230	€ 272.230	€ 272.230
kosten / huishouden / jaar	€ 5.312	€ 4.988	€ 4.664	€ 4.341	€ 4.017	€ 3.693	€ 3.370	€ 3.046	€ 2.722	€ 2.722	€ 2.722	€ 2.722	€ 2.722

3. H2 zelf geproduceerd met alkaline electrolyser

Alkaline Electrolyser		
investering electrolyser c.a.	€ 1.000.000	1 MW
H2 lospunt	€ 40.000	
H2 opslag	€ 150.000	
locatie	€ 25.000	
vergunning	€ 25.000	
Investering	€ 1.240.000	
afschrijvingen	€ 62.000	20 jaar
rentekosten	€ 24.800	2%
Jaarlijkse financieringskosten	€ 86.800	
Operating costs	€ 124.000	

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
investeringskosten	€ 86.800	€ 86.800	€ 86.800	€ 86.800	€ 86.800	€ 86.800	€ 86.800	€ 86.800	€ 86.800	€ 86.800	€ 86.800	€ 86.800	€ 86.800
operating costs	€ 124.000	€ 124.000	€ 124.000	€ 124.000	€ 124.000	€ 124.000	€ 124.000	€ 124.000	€ 124.000	€ 124.000	€ 124.000	€ 124.000	€ 124.000
energiekosten	€ 460.727	€ 427.235	€ 418.243	€ 417.298	€ 417.683	€ 414.983	€ 410.156	€ 427.164	€ 430.887	€ 443.407	€ 453.563	€ 457.399	€ 461.273
Totale jaarlijkse kos	€ 671.527	€ 638.035	€ 629.043	€ 628.098	€ 628.483	€ 625.783	€ 620.956	€ 637.964	€ 641.687	€ 654.207	€ 664.363	€ 668.199	€ 672.073
kosten H2 per kg	€ 4,51	€ 4,28	€ 4,22	€ 4,22	€ 4,22	€ 4,20	€ 4,17	€ 4,28	€ 4,31	€ 4,39	€ 4,46	€ 4,49	€ 4,51
kosten H2 per kg incl SDE op CO2	€ 4,06	€ 3,86	€ 3,80	€ 3,80	€ 3,80	€ 3,78	€ 3,75	€ 3,86	€ 3,88	€ 3,95	€ 4,02	€ 4,04	€ 4,06
kosten/huishouden	€ 2.627	€ 2.496	€ 2.461	€ 2.457	€ 2.459	€ 2.448	€ 2.429	€ 2.496	€ 2.510	€ 2.559	€ 2.599	€ 2.614	€ 2.629

4. Kosten individuele warmtepomp

(Kosten excl. isolatiemaatregelen door woningeigenaar)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
investering	€ 1.127	€ 1.127	€ 1.127	€ 1.127	€ 1.127	€ 1.127	€ 1.127	€ 1.127	€ 1.127	€ 1.127	€ 1.127	€ 1.127	€ 1.127
onderhoud	€ 225	€ 225	€ 225	€ 225	€ 225	€ 225	€ 225	€ 225	€ 225	€ 225	€ 225	€ 225	€ 225
energie	€ 840	€ 853	€ 865	€ 878	€ 892	€ 905	€ 918	€ 932	€ 946	€ 960	€ 975	€ 989	€ 1.004
vastrecht	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223
jaarlijkse kosten / huishouden	€ 2.415	€ 2.427	€ 2.440	€ 2.453	€ 2.466	€ 2.480	€ 2.493	€ 2.507	€ 2.521	€ 2.535	€ 2.550	€ 2.564	€ 2.579

5. Kosten warmtenet

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
investering	€ 520	€ 520	€ 520	€ 520	€ 520	€ 520	€ 520	€ 520	€ 520	€ 520	€ 520	€ 520	€ 520
inkoop warmte	€ 364	€ 369	€ 375	€ 381	€ 386	€ 392	€ 398	€ 404	€ 410	€ 416	€ 422	€ 429	€ 435
onderhoud	€ 312	€ 312	€ 312	€ 312	€ 312	€ 312	€ 312	€ 312	€ 312	€ 312	€ 312	€ 312	€ 312
elektriciteit	€ 885	€ 898	€ 912	€ 925	€ 939	€ 953	€ 968	€ 982	€ 997	€ 1.012	€ 1.027	€ 1.042	€ 1.058
vastrecht	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223	€ 223
jaarlijkse kosten / huishouden	€ 2.304	€ 2.323	€ 2.342	€ 2.361	€ 2.381	€ 2.401	€ 2.421	€ 2.441	€ 2.462	€ 2.483	€ 2.505	€ 2.526	€ 2.548