

Kosten en betaalbaarheid van verduurzaming voor bewoners

In het nationale Klimaatakkoord is afgesproken dat alle Nederlandse gemeenten in 2050 aardgasvrij zijn. En Aalsmeer wil in 2040 al een fossielonafhankelijke gemeente zijn. Aardgasvrij betekent dat er geen aardgas meer wordt gebruikt voor het verwarmen van gebouwen. Dit heeft voor bijna iedereen directe gevolgen, want de meeste huizen gebruiken aardgas om te verwarmen, te koken en te douchen.

Een belangrijk uitgangspunt bij de overstap naar aardgasvrij is betaalbaarheid, voor de samenleving als geheel maar vooral ook voor de bewoner. Om hier inzicht in te geven heeft de gemeente deze factsheets laten maken. Deze factsheets zijn vooral van toepassing op eigenaar-bewoners.

Factsheets:

Verduurzamingskosten voor eigenaar-bewoners

De volgende factsheets geven antwoord op vragen als:

- Wat zijn de kosten van het verduurzamen van mijn woning?
- Hoe hoog zijn de investeringen?
- Wat is het effect van deze verduurzaming op mijn energierekening?

We hebben factsheets opgesteld voor de volgende zes woningtypen en voor elk van de woningtypen hebben we de kosten berekend van zes verschillende verduurzamingsopties/warmtetechnieken:

6 WONINGTYPEN:

- 1) Oude weinig geïsoleerde rijwoning
- 2) Matig geïsoleerde rijwoning
- 3) Recente goed geïsoleerde rijwoning
- 4) Oude slecht geïsoleerde vrijstaande woning
- 5) Recent goed geïsoleerd appartement
- 6) Oude slecht geïsoleerde 2-1-kap woning

6 WARMTECHNIEKEN*:

- A. Gasketel — referentie (huidige isolatieniveau)
- B. Gasketel + isolatie (isolatieniveau van 50 kWh/m²)
- C. Hybride warmtepomp (isolatieniveau 70 kWh/m²/jaar)
- D. Elektrische warmtepomp (isolatieniveau 50 kWh/m²/j)
- E. Warmtenet 50°C (isolatieniveau 50 kWh/m²/jaar)
- F. Warmtenet 70°C (isolatieniveau 70 kWh/m²/jaar)

Voor meer informatie over de warmtetechnieken, kijk op www.warmtetechnieken.nl

Disclaimer

Let op! De kostenberekeningen hebben als doel om een indicatief beeld te geven van de 'nieuwe energierekening' én benodigde investeringen van een bewoner-eigenaar bij de overgang naar aardgasvrij verwarmen. We hebben de kosten met een model berekend. Uw werkelijke situatie kan hiervan afwijken omdat u bijvoorbeeld uw verwarming vaker of minder vaak aan heeft staan dan in dit model is meegenomen. Of omdat uw woning verschilt van de standaardwoningen uit het model, omdat u bijvoorbeeld al energiebesparende maatregelen heeft genomen.

* Een woning met een warmtevraag van 50 kWh/m²/jaar is vergelijkbaar met een label A/B woning met hr ketel en geen zonnepanelen. Een woning met een warmtevraag van 70 kWh/m²/jaar is vergelijkbaar met een label D woning met hr ketel en geen zonnepanelen.

1. Oude weinig geïsoleerde rijwoning



Woningtype	Tussenwoning
Bouwjaarrange	1946-1964
Label	E
Oppervlakte (m ²)	87
Gasverbruik (m ³)	1131
Elektriciteitsverbruik (kWh)	2830
Komt veel voor in energiebuurt	Stommeer labels E, F, G

Investerings (€)

Het is aangeraden een oude woning met een energielabel E te isoleren als eerste stap in de verduurzaming. Bij aansluiten op een warmtenet zijn daarnaast vooral de aansluitkosten en leidingaansluitingen in de woning relevant. De overige alternatieven investeren meer in verwarming- en koelinstallaties.

	A	B	C	D	E	F
	GASKETEL	GASKETEL + ISOLATIE	HYBRIDE WARMTEPOMP	ALL-ELECTRIC WARMTEPOMP	WARMTENET 50C	WARMTENET 70C
Isolatie	0	17.030	13.900	17.030	17.030	13.900
Warmteafgiftesysteem	0	0	0	4.490	4.490	0
Verwarming-/koelinstallatie	2.280	4.310	6.450	10.660	4.060	0
Eenmalige aanpassingen	0	0	550	1.060	5.120	5.120
Ventilatie	0	1.770	0	1.770	1.770	0
Elektrisch koken	0	0	0	960	960	960
Warmtenetaansluiting	0	0	0	0	5.030	5.030
Subsidie	0	-2.440	-3.210	-4.340	-7.060	-5.240
Totaal	2.280	20.670	17.690	31.630	26.370	14.740
Jaarlijkse investeringskosten (€/jaar)	140	1.260	1.080	1.930	1.920	1.210

Jaarlijkse investeringskosten volgen uit de aflossing van een Energiebespaarlening Duurzaam Warmtefonds (2,2% rente over 20 jaar)

Energierkening (€/jaar)

Door isolatie daalt het energieverbruik. De hybride warmtepomp gebruikt efficiënt elektriciteit en gas om de woning te verwarmen. Een all-electric warmtepomp verbruikt helemaal geen gas meer en heeft de laagste energiekosten. Tarieven voor warmtelevering zijn vergelijkbaar met de kosten van de gasketel.

Elektriciteit	990	1.080	1.180	1.570	1.390	990
Gas	1.200	890	760	0	0	0
Warmte	0	0	0	0	760	1.220
Vermindering energiebelasting	-560	-560	-560	-560	-560	-560
Jaarlijkse energiekosten	1.630	1.410	1.380	1.010	1.590	1.650

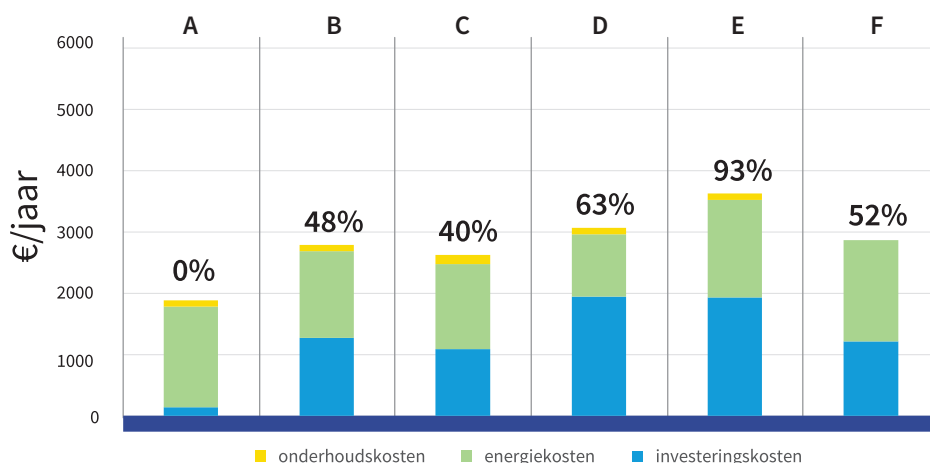
Onderhoud (€/jaar)

Een verwarmingsinstallatie zoals een gasketel en warmtepomp heeft regelmatig onderhoud nodig om goed te functioneren.

Onderhoud	100	100	150	110	110	0
Jaarlijkse onderhoudskosten	100	100	150	110	110	0

Jaarlijkse kosten (€/jaar)

In deze grafiek zijn de eenmalige investeringen opgeteld bij de energiekosten. Alle verduurzamingsopties geven hogere jaarlijkse kosten voor de bewoner. Dit komt door de hoge investeringskosten.



2. Matig geïsoleerde rijwoning



Woningtype	Tussenwoning
Bouwjaarrange	1975-1991
Label	C
Oppervlakte	106 m ²
Gasverbruik	1071 m ³
Elektriciteitsverbruik	2830 kWh
Komt veel voor in energiebuurt	Kudelstaart label C en corporatiebezit

Investerings (€)

Deze rijwoning met label C is voldoende geïsoleerd om met een hybride warmtepomp te verwarmen of aan te sluiten op een warmtenet van 70°C. Bij de andere technieken wordt aanvullend geïsoleerd. Bij aansluiten op een warmtenet zijn vooral de aansluitkosten en leidingaanpassingen in de woning relevant. De overige alternatieven investeren meer in verwarming- en koelinstallaties.

	A	B	C	D	E	F
	GASKETEL	GASKETEL + ISOLATIE	HYBRIDE WARMTEPOMP	ALL-ELECTRIC WARMTEPOMP	WARMTENET 50C	WARMTENET 70C
Isolatie	0	18.090	0	18.090	18.090	0
Warmteafgiftesysteem	0	0	0	5.470	5.470	0
Verwarming-/koelinstallatie	2.280	4.310	6.450	10.660	4.060	0
Eenmalige aanpassingen	0	0	550	1.060	5.120	5.120
Ventilatie	0	1.770	0	1.770	1.770	0
Elektrisch koken	0	0	0	960	960	960
Warmtenetaansluiting	0	0	0	0	5.030	5.030
Subsidie	0	-2.610	-1.300	-4.510	-7.230	-3.330
Totaal	2.280	21.560	5.700	33.500	28.240	2.750
Jaarlijkse investeringskosten (€/jaar)	140	1.320	350	2.050	2.030	480

Jaarlijkse investeringskosten volgen uit de aflossing van een Energiebespaarlening Duurzaam Warmtefonds (2,2% rente over 20 jaar)

Energierekening (€/jaar)

De hybride warmtepomp zet zuinig elektriciteit samen met gas om de woning te verwarmen. Een all-electric warmtepomp verbruikt helemaal geen gas meer en is het zuinigste. Tarieven voor warmtelevering volgen het NMDA-principe en zijn daarmee vergelijkbaar met de gasketel.

Elektriciteit	990	1.100	1.220	1.660	1.450	990
Gas	1.150	980	720	0	0	0
Warmte	0	0	0	0	800	1.320
Vermindering energiebelasting	-560	-560	-560	-560	-560	-560
Jaarlijkse energiekosten	1.580	1.520	1.380	1.100	1.690	1.750

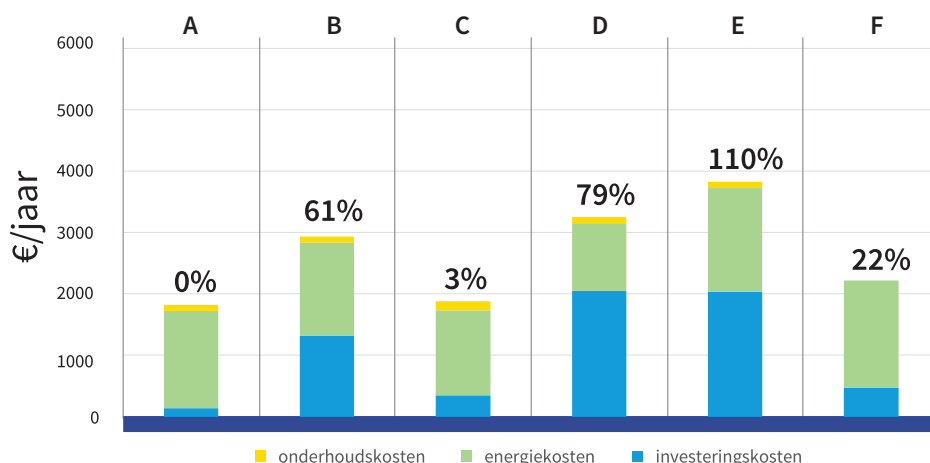
Onderhoud (€/jaar)

Een verwarmingsinstallatie zoals een gasketel en warmtepomp heeft regelmatig onderhoud nodig om goed te functioneren.

Onderhoud	100	100	150	110	110	0
Jaarlijkse onderhoudskosten	100	100	150	110	110	0

Jaarlijkse kosten (€/jaar)

In deze grafiek zijn de eenmalige investeringen opgeteld bij de energiekosten. Alle verduurzamingsopties geven hogere jaarlijkse kosten voor de eindgebruiker. De hybride warmtepomp blijkt bijna voordelig. De woning hoeft niet extra geïsoleerd te worden en er wordt bespaard op de energierekening.





3. Recente goed geïsoleerde rijwoning

Woningtype	Tussenwoning
Bouwjaarrange	na 2005
Label	A
Oppervlakte	114 m ²
Gasverbruik	809 m ³
Elektriciteitsverbruik	2830 kWh
Komt veel voor in energiebuurt	Oosteinde Oost en Kudelstaart nieuw



Investerings (€)

Deze recente rijwoning met label A beschikt over voldoende isolatie. De investeringsbedragen voor verduurzaming liggen daarom een stuk lager dan bij de andere rijwoningen.

	A	B	C	D	E	F
	GASKETEL	GASKETEL + ISOLATIE	HYBRIDE WARMTEPOMP	ALL-ELECTRIC WARMTEPOMP	WARMTENET 50C	WARMTENET 70C
Isolatie	0	0	0	0	0	0
Warmteafgiftesysteem	0	0	0	5.880	5.880	0
Verwarming-/koelinstallatie	2.280	2.280	6.450	10.660	4.060	0
Eenmalige aanpassingen	0	0	550	1.060	5.120	5.120
Ventilatie	0	0	0	0	0	0
Elektrisch koken	0	0	0	960	960	960
Warmtenetaansluiting	0	0	0	0	5.030	5.030
Subsidie	0	0	-1.300	-1.900	-4.630	-3.330
Totaal	2.280	2.280	5.700	16.660	11.390	2.750
Jaarlijkse investeringskosten (€/jaar)	140	140	350	1.020	1.000	480

Jaarlijkse investeringskosten volgen uit de aflossing van een Energiebespaarlening Duurzaam Warmtefonds (2,2% rente over 20 jaar)

Energierekening (€/jaar)

Een goed geïsoleerde woning heeft een lage warmtevraag en een lage energierekening. De woning is al best duurzaam (maar nog niet aardgasvrij). Er kan nog wat extra bespaard worden op de energierekening door aanvullende verduurzaming.

Elektriciteit	990	990	1.180	1.430	1.270	990
Gas	930	930	650	0	0	0
Warmte	0	0	0	0	780	1.100
Vermindering energiebelasting	-560	-560	-560	-560	-560	-560
Jaarlijkse energiekosten	1.360	1.360	1.270	870	1.490	1.530

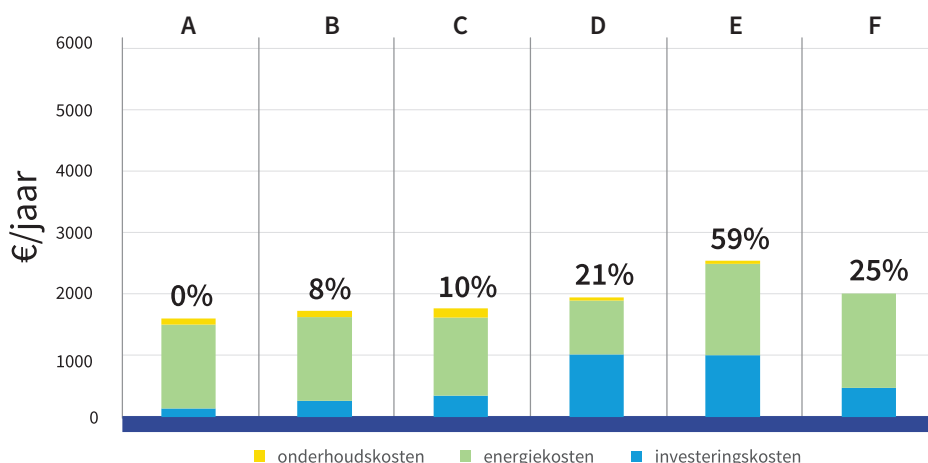
Onderhoud (€/jaar)

Een verwarmingsinstallatie zoals een gasketel en warmtepomp heeft regelmatig onderhoud nodig om goed te functioneren.

Onderhoud	100	100	150	110	110	0
Jaarlijkse onderhoudskosten	100	100	150	110	110	0

Jaarlijkse kosten (€/jaar)

In deze grafiek zijn de eenmalige investeringen opgeteld bij de energiekosten. Alle verduurzamingsopties geven hogere jaarlijkse kosten voor de bewoner. De warmtepomp-technieken komen naar voren als goedkoopste opties.





4. Oude slecht geïsoleerde vrijstaande woning

Woningtype	Vrijstaand
Bouwjaarrange	t/m 1945
Label	G
Oppervlakte	130 m ²
Gasverbruik	1885 m ³
Elektriciteitsverbruik	3950 kWh
Komt veel voor in energiebuurt	Lintbebouwing Aalsmeer en lintbebouwing bedrijventerreinen



Investerings (€)

Het is aangeraden een oude woning met een slecht energielabel G te isoleren als eerste stap in de verduurzaming. De isolatiekosten van een vrijstaande woning zijn hoog. Een vrijstaande woning is vaak groter dan een rijwoning en heeft bovendien meer buitenmuren en raamoppervlak.

	A	B	C	D	E	F
	GASKETEL	GASKETEL + ISOLATIE	HYBRIDE WARMTEPOMP	ALL-ELECTRIC WARMTEPOMP	WARMTENET 50C	WARMTENET 70C
Isolatie	0	45.330	29.890	45.330	45.330	29.890
Warmteafgiftesysteem	0	0	0	6.710	6.710	0
Verwarming-/koelinstallatie	2.280	4.310	6.450	10.660	4.060	0
Eenmalige aanpassingen	0	0	550	1.060	5.120	5.120
Ventilatie	0	3.320	0	3.320	3.320	0
Elektrisch koken	0	0	0	960	960	960
Warmtenetaansluiting	0	0	0	0	5.030	5.030
Subsidie	0	-7.620	-5.500	-9.520	-12.250	-7.530
Totaal	2.280	45.340	31.390	58.520	53.250	28.440
Jaarlijkse investeringskosten (€/jaar)	140	2.770	1.920	3.580	3.560	2.050

Jaarlijkse investeringskosten volgen uit de aflossing van een Energiebespaarlening Duurzaam Warmtefonds (2,2% rente over 20 jaar)

Energierekening (€/jaar)

Een oude vrijstaande woning heeft een hoge warmtevraag. Er kan dus stevig bespaard worden op de energierekening. Een all-electric warmtepomp verbruikt helemaal geen gas meer en is het zuinigste. Tarieven voor warmtelevering volgen het NMDA-principe en zijn daarmee vergelijkbaar met de gasketel.

Elektriciteit	1.240	1.370	1.530	2.020	1.770	1.240
Gas	1.780	1.090	890	0	0	0
Warmte	0	0	0	0	850	1.480
Vermindering energiebelasting	-560	-560	-560	-560	-560	-560
Jaarlijkse energiekosten	2.460	1.900	1.860	1.460	2.060	2.160

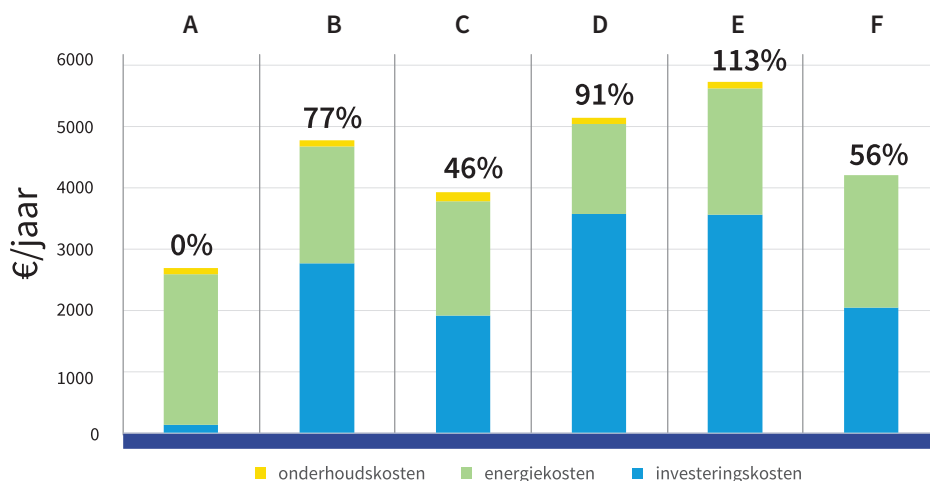
Onderhoud (€/jaar)

Een verwarmingsinstallatie zoals een gasketel en warmtepomp heeft regelmatig onderhoud nodig om goed te functioneren.

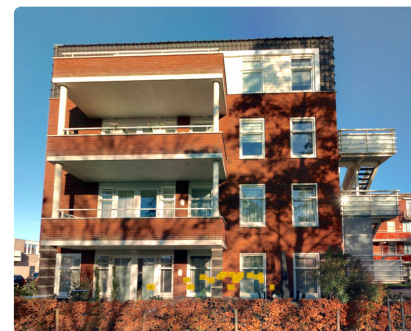
Onderhoud	100	100	150	110	110	0
Jaarlijkse onderhoudskosten	100	100	150	110	110	0

Jaarlijkse kosten (€/jaar)

In deze grafiek zijn de eenmalige investeringen opgeteld bij de energiekosten. Alle verduurzamingsopties geven hogere jaarlijkse kosten voor de eindgebruiker. Dit komt vooral door de hoge jaarlijkse investeringskosten ten gevolge van isolatie.



5. Recent goed geïsoleerd appartement



Woningtype	Appartement
Bouwjaarrange	na 2005
Label	A
Oppervlakte	79 m ²
Gasverbruik	612 m ³
Elektriciteitsverbruik	1970 kWh
Komt veel voor in energiebuurt	Centrum Nieuw en Oud, Kudelstaart centrum, Oosteinde West

Investerings (€)

Dit nieuwbouwappartement met label A beschikt over voldoende isolatie.

	A	B	C	D	E	F
	GASKETEL	GASKETEL + ISOLATIE	HYBRIDE WARMTEPOMP	ALL-ELECTRIC WARMTEPOMP	WARMTENET 50C	WARMTENET 70C
Isolatie	0	0	0	0	0	0
Warmteafgiftesysteem	0	0	0	4.080	4.080	0
Verwarming-/koelinstallatie	2.280	2.280	6.450	10.290	4.060	0
Eenmalige aanpassingen	0	0	550	1.060	5.120	5.120
Ventilatie	0	0	0	0	0	0
Elektrisch koken	0	0	0	960	960	960
Warmtenetaansluiting	0	0	0	0	5.030	5.030
Subsidie	0	0	-1.300	-1.300	-4.630	-3.330
Totaal	2.280	2.280	5.700	15.090	9.590	2.750
Jaarlijkse investeringskosten (€/jaar)	140	140	350	920	890	480

Jaarlijkse investeringskosten volgen uit de aflossing van een Energiebespaarlening Duurzaam Warmtefonds (2,2% rente over 20 jaar)

Energierekening (€/jaar)

Een goed geïsoleerde appartement heeft een lage warmtevraag en een lage energierekening. De woning is al best duurzaam, maar nog niet aardgasvrij. Er kan nog wat extra bespaard worden op de energierekening door aanvullende verduurzaming.

Elektriciteit	790	790	910	1.140	1.010	790
Gas	770	770	590	0	0	0
Warmte	0	0	0	0	700	940
Vermindering energiebelasting	-560	-560	-560	-560	-560	-560
Jaarlijkse energiekosten	1.000	1.000	940	580	1.150	1.170

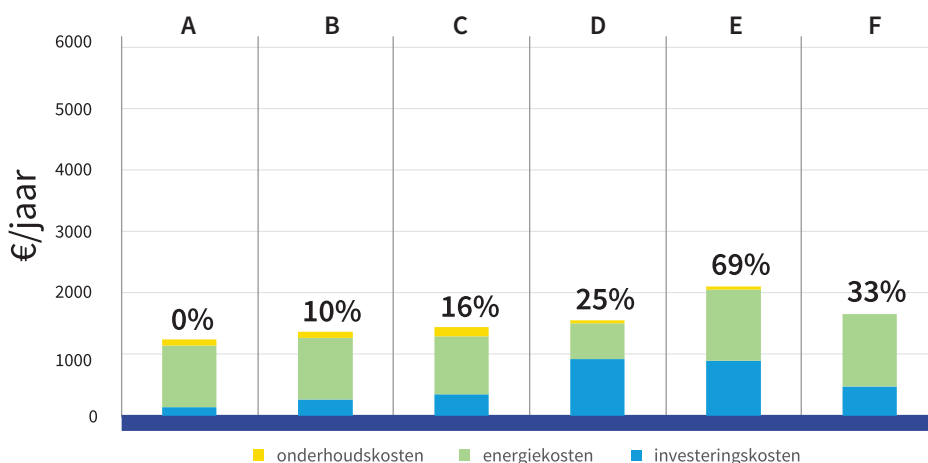
Onderhoud (€/jaar)

Een verwarmingsinstallatie zoals een gasketel en warmtepomp heeft regelmatig onderhoud nodig om goed te functioneren.

Onderhoud	100	100	150	110	110	0
Jaarlijkse onderhoudskosten	100	100	150	110	110	0

Jaarlijkse kosten (€/jaar)

In deze grafiek zijn de eenmalige investeringen opgeteld bij de energiekosten. Alle verduurzamingsopties geven hogere jaarlijkse kosten voor de bewoner. De warmtepomptechnieken komen naar voren als goedkoopste opties, waar een elektrische warmtepomp de laagste energiekosten heeft.



6. Oude slecht geïsoleerde 2-onder-1-kap woning



Woningtype	2-1 kap
Bouwjaarrange	t/m 1945
Label	G
Oppervlakte	130 m ²
Gasverbruik	1859 m ³
Elektriciteitsverbruik	3270 kWh
Komt veel voor in energiebuurt	Lintbebouwing Aalsmeer

Investerings (€)

Het is aangeraden een oude woning met een slecht energielabel G te isoleren als eerste stap in de verduurzaming. De isolatiekosten van een 2-onder-1-kap woning zijn hoog. Een 2-onder-1-kap woning is heeft meer buitenmuren en raamoppervlak dan de rijwoning, maar minder dan de vrijstaande woning.

	A	B	C	D	E	F
	GASKETEL	GASKETEL + ISOLATIE	HYBRIDE WARMTEPOMP	ALL-ELECTRIC WARMTEPOMP	WARMTENET 50C	WARMTENET 70C
Isolatie	0	34.550	23.590	34.550	34.550	23.590
Warmteafgiftesysteem	0	0	0	6.710	6.710	0
Verwarming-/koelinstallatie	2.280	4.310	6.450	10.660	4.060	0
Eenmalige aanpassingen	0	0	550	1.060	5.120	5.120
Ventilatie	0	1.770	0	1.770	1.770	0
Elektrisch koken	0	0	0	960	960	960
Warmtenetaansluiting	0	0	0	0	5.030	5.030
Subsidie	0	-5.770	-4.630	-7.670	-10.400	-6.650
Totaal	2.280	34.860	25.960	48.040	42.770	23.020
Jaarlijkse investeringskosten (€/jaar)	140	2.130	1.590	2.940	2.920	1.710

Jaarlijkse investeringskosten volgen uit de aflossing van een Energiebespaarlening Duurzaam Warmtefonds (2,2% rente over 20 jaar)

Energierkening (€/jaar)

Een oude woning heeft een hoge warmtevraag. Er kan dus stevig bespaard worden op de energierekening. Een all-electric warmtepomp verbruikt helemaal geen gas meer en is het zuinigste. Tarieven voor warmtelevering volgen het NMDA-principe en zijn daarmee vergelijkbaar met de gasketel.

Elektriciteit	1.090	1.220	1.380	1.870	1.620	1.090
Gas	1.820	1.090	890	0	0	0
Warmte	0	0	0	0	850	1.480
Vermindering energiebelasting	-560	-560	-560	-560	-560	-560
Jaarlijkse energiekosten	2.350	1.750	1.710	1.310	1.910	2.010

Onderhoud (€/jaar)

Een verwarmingsinstallatie zoals een gasketel en warmtepomp heeft regelmatig onderhoud nodig om goed te functioneren.

Onderhoud	100	100	150	110	110	0
Jaarlijkse onderhoudskosten	100	100	150	110	110	0

Jaarlijkse kosten (€/jaar)

In deze grafiek zijn de eenmalige investeringen opgeteld bij de energiekosten. Alle verduurzamingsopties geven hogere jaarlijkse kosten voor de eindgebruiker. Dit komt vooral door de hoge jaarlijkse investeringskosten ten gevolge van isolatie.

