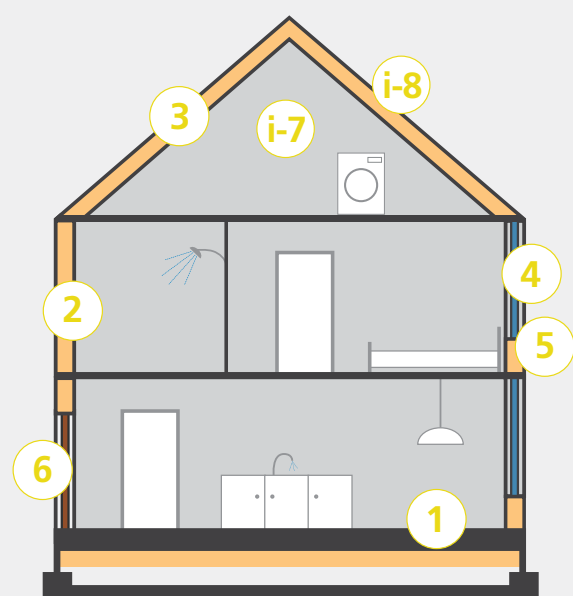


BOUWJAAR 1975-1982



1-6 te isoleren bouwdeelen
i installaties

In deze bouwperiode werden voor het eerst eisen gesteld aan de energiezuinigheid van woningen, al waren deze naar huidige maatstaven laag. Vanaf 1975 was de minimale eis voor de isolatiewaarde van dak- en gevel $RC = 1,3 \text{ m}^2\text{K/W}$. Het merendeel van de woningen is voorzien van mechanische ventilatie en een HR-combiketel.

Altijd-Goed Maatregelen: van label D naar label B



In het overzicht hiernaast staan de **Altijd-Goed Maatregelen** voor de bouwperiodes 1975-1982. Het is het meest rendabel om hiermee te beginnen. Goed isoleren levert een zuinige woning met Label B op. Vanaf label B is door middel van nieuwe installaties de woning nog verder te verduurzamen.

Het isoleren van bouwdeelen is verstandig en rendabel wanneer het, per bouwdeel, in één keer goed gebeurt volgens de maatregelen in het overzicht. Wanneer een isolatiemaatregel niet uitgevoerd kan worden, bijvoorbeeld omdat financiering lastig is, doe dan voorlopig niets. Het bouwjaar van de woning heeft weinig invloed op de mogelijke installaties voor verwarming, koeling en warm water. Installaties die Altijd-Goed zijn, ventilatie en zonnepanelen, staan in het overzicht. Wanneer de woning voldoet aan label B, is deze klaar voor verwarming zonder aardgas. Hieronder staan mogelijkheden daartoe genoemd. De keuze daartussen hangt af van de wensen van bewoners, de woning en van wat er in de buurt gebeurt. De gemeente is verplicht om eind 2021 aan inwoners te laten weten welke wijken voor 2030 van het aardgas afgaan en welke manier de voorkeur heeft.

Voor verdere verduurzaming van de woning, na isoleren, bestaan de volgende mogelijkheden:

- Hybride warmtepomp, combiketel op gas plus een kleine lucht-water warmtepomp, levert 70% besparing op gas.
- Lucht of bodem-water warmtepomp, koelen en verwarmen zonder gas.
- Lucht-lucht warmtepomp (ook wel airco genoemd), om per ruimte te koelen én te verwarmen.
- Infrarood panelen, alleen voor bijverwarming in een ruimte.
- Warmtenet in de wijk, alleen verwarmen.
- Alternatieve gassen (komende decennia onwaarschijnlijk), alleen verwarmen.

In het EnergieBespaar Rapport, dat EAZ ook voor deze bouwperiode opgesteld heeft, is hier meer over te lezen. En natuurlijk kunnen onze adviseurs u nog beter vertellen wat het beste past bij u en uw woning. De EnergieBespaar Rapporten van de verschillende bouwperiodes kunt u downloaden via www.regionaalenergieloket.nl/zutphen.

De Altijd-Goed Maatregelen zijn gebaseerd op doorrekening van voorbeeldwoningen in de gemeente Zutphen uit de bouwperiode 1975-1982. Daarover meer in bijbehorend Energie Bespaar Rapport.

1 VLOER begane grond

Ruimte	Uitvoering bouwdeel	Niets doen/huidige klachten	Altijd-Goed Maatregelen = gereed voor aardgasvrij	Kosten investering	Subsidie* SEEH /ISDE	Besparing per jaar**	Effect op wooncomfort	Terugverdientijd***
hele vloer begane grond	ongeïsoleerde houten vloer met kruipruimte	veel energieverlies, oncomfortabel door koude voeten en tocht over de vloer	naïsolatie met natuurlijke materialen én bodemfolie	€ 55 /m ²	€ 17 / m ²	€ 175	veel energiebesparing en comfort verhoging, warme voeten en minder tocht	10-15 jaar
	ongeïsoleerde betonvloer met kruipruimte		naïsolatie met thermokussens (of dergelijke) en bodemfolie	€ 40 /m ²	€ 17 /m ²	€ 200		7-10 jaar

2 GEVEL

hele woning	ongeïsoleerde spouwmuur	veel energieverlies, koude muren, minder comfort	naïsolatie spouwmuur als spouwgeschikt en $\geq 5 \text{ cm}$, liefst met EPS korrels	€ 32 /m ²	€ 8 /m ²	€ 200	veel energiebesparing en comfort verhoging, gelijkmatigere temperatuur in zomer en winter	2-4 jaar
	matig geïsoleerde spouwmuur, 4-6 cm isolatie		4 cm naïsolatie spouwmuur als spouwgeschikt is, liefst met EPS korrels	€ 35 /m ²	€ 8 /m ²	€ 100	enige energiebesparing en comfort verhoging	13-25 jaar

3 DAK schuin

zolder of vliering	ongeïsoleerd dak	veel energieverlies en veel hitte in de zomer	naïsolatie binnenkant dak min. 15 cm	€ 75 /m ²	€ 30 /m ²	€ 700	veel energiebesparing en comfortverhoging door minder warmteverlies en kouval	3-4 jaar
			naïsolatie zoldervloer min. 15 cm	€ 75 /m ²	€ 8 /m ²	€ 700		5-7 jaar
onverwarmde en onbewoonde zolder/vliering	matig geïsoleerd dak, 4 cm	energieverlies	naïsolatie binnenkant dak, tot totaal min. 15 cm	€ 75 /m ²	€ 30 /m ²	€ 200	energiebesparing en comfortverhoging door minder warmteverlies en kouval	9-20 jaar
			naïsolatie zoldervloer, tot totaal min. 15 cm	€ 75 /m ²	€ 8 /m ²	€ 200		15-25 jaar
bewoonde zolder	matig geïsoleerd dak, 4 cm	veel energieverlies en veel hitte in de zomer	naïsolatie binnenkant dak, tot totaal min. 15 cm	€ 75 /m ²	€ 30 /m ²	€ 300	veel energiebesparing en comfortverhoging door minder warmteverlies en kouval	8-15 jaar

DAK plat

hele woning	matig geïsoleerd dak, 4 cm	veel energieverlies, veel hitte in de zomer	naïsolatie aan bovenkant min. 6,5 cm PIR plaat, plus nieuwe dakbedekking en aanpassen dakranden	€ 300 /m ²	€ 30 /m ²	€ 300	veel energiebesparing en comfort verhoging, minder hitte in de zomer	25-35 jaar
-------------	----------------------------	---	---	-----------------------	----------------------	-------	--	------------

4 KOZIJNEN - GLAS/RAMEN

woonruimtes (verwarming aan)	enkel glas (of oud dubbel glas) in houten kozijn of bewegend raam, zonder kierdichting	zeer veel energieverlies, koudeval, tocht, koudestraling en oververhitting	altijd HR++ glas in bestaande kozijnen, plus nieuwe ramen met HR++ glas en dubbele kierdichting	€ 175 / m ²	€ 53 / m ²	€ 15 / m ²	veel energiebesparing en comfort verhoging, opheffen koudeval, minder hitte in de zomer	6-9 jaar, of 20-30 jaar voor oud dubbel glas
verwarming meestal uit (slaap- en overige ruimtes)	enkel glas in houten kozijn of bewegend raam, zonder kierdichting	energieverlies, koudeval, tocht, koudestraling en oververhitting	alleen kierdichting of HR++ glas in bestaande kozijnen, plus nieuwe ramen met HR++ glas en dubbele kierdichting	€ 10 of € 175 / m ²	€ 0 of € 35 / m ²	beperkt of € 15 / m ²	bij HR++ glas en nieuwe ramen: veel energiebesparing en comfort verhoging: opheffen koudestraling, koudeval en tocht, en minder hitte in de zomer	direct of 10-12 jaar

5 KOZIJNEN - HOUTEN PANELEN (afdichting in kozijn)

hele woning	ongeïsoleerde panelen	zeer veel energieverlies, koudeval en tocht	naïsolatie tot $R_c = 4,5 \text{ m}^2 \text{K/W}$ aan binnen- of buitenkant, min. 12 cm	€ 125 / m ²	€ 23 / m ²	€ 5 / m ²	veel energiebesparing en comfort verhoging	8 jaar of meer
	matig geïsoleerde panelen	veel energieverlies, koudeval en tocht	vervangen door prefab paneel $R_c = 3,5 \text{ m}^2 \text{K/W}$	€ 75 / m ²	€ 23 / m ²	€ 4 / m ²		15 jaar of meer

6 KOZIJNEN - BUITENDEUREN

hele woning	ongeïsoleerde buitendeur, enkel glas zonder kierdichting	veel energieverlies, koudeval, tocht en oververhitting	alleen kierdichting of nieuwe geïsoleerde deur met HR++ glas en dubbele kierdichting	€ 20 of € 1200	geen of € 240	beperkt	bij nieuwe geïsoleerde deur voor al comfort verhoging: opheffen koudestraling en tocht	direct of minimaal 50 jaar
-------------	--	--	--	----------------	---------------	---------	--	----------------------------

i-7 VENTILATIE

hele woning	natuurlijke ventilatie, geen kanalen	tocht door kieren, geen zekerheid over voldoende ventilatie, alleen kierdichting is ongezond, hogere stookkosten	nieuw aangelegd centraal CO ₂ gestuurd mechanisch ventilatiesysteem + winddruk geregelde ventilatieroosters	€ 4.000 nieuw MV systeem + € 160 / rooster	€ 0	€ 0	grote comfort winst, voldoende verse lucht in de woning is gezonder en leidt tot lagere stookkosten, geen tocht meer, noodzakelijk bij HR++ glas	geen financieel voordeel
			aanvullend Climarad in woonkamer + evt. Brink Air 70 in slaapkamers, in die ruimtes geen roosters	Climarad € 2.500 + Brink € 1300	Climarad € 750 + Brink € 400	Climarad € 100 + Brink € 20		Climarad 15-22 jaar, Brink 15-30 jaar
	mechanische ventilatie op wisselstroom, afzuiging in keuken, wc en badkamer	afzuiging ongezonde lucht, toestroom verse lucht via kieren of open ventilatieroosters, tochtgevoel, te veel ventilatie	CO ₂ gestuurde mechanische ventilatie box + winddruk geregelde ventilatieroosters, reiniging kanalen en inregeling aanzuigopeningen	€ 450 box + € 160 / rooster	€ 90	€ 60-100	voldoende verse lucht in de woning is gezonder en leidt tot lagere stookkosten, geen tocht meer, noodzakelijk bij HR++ glas	2-8 jaar
			ventilatiepomp in plaats van MV-box + winddruk geregelde ventilatieroosters (alternatief is Climarad in woonkamer, zie boven)	ventilatiepomp € 3.500 + € 160 / rooster	ventilatiepomp € 750	ventilatiepomp € 750		5-10 jaar

i-8 ZONNEPANELEN

elke woning	op geschikte daken van west tot oost, of op carport of pergola in de tuin	mislopen van meest rendabele investering die er is, ondanks verminderen saldering	voldoende opwekking voor huishoudelijk gebruik, evt. toekomstige elektrische auto en warmtepomp	€ 350 / paneel	€ 40 BTW teruggave	€ 40 / paneel	goed gevoel, duurzame stroom, vanaf eerste dag lagere vaste lasten	7-10 jaar
-------------	---	---	---	----------------	--------------------	---------------	--	-----------

* Subsidies veranderen regelmatig. In dit overzicht zijn bedragen van de tweede helft 2020 opgenomen.

** De berekening van de besparing op energiekosten is gebaseerd op € 0,23 / kWh en € 0,78 / m³ gas.

*** Prijzen en terugverdientijden zijn niet krap berekend, kunnen verlaagd worden, o.a. door zelfwerkzaamheid.

Voorbeeldwoningen uit bouwperiode 1975-1982



1976



1977



1978



1979



1980

www.energieadvieszutphen.nl

Voor vragen of advies is het mogelijk om contact op te nemen met EnergieAdvies Zutphen (contact@energieadvieszutphen.nl). Een eerste oriënterend gesprek is meestal gratis. In dat eerste gesprek wordt besproken aan welk advies behoefte bestaat en wat de kosten daarvan zijn. Verder kunnen wij woningeigenaren ondersteunen:

- bij de uitvoering van bouwkundige en installatie maatregelen;
- met tips over energiezuinig gedrag en kleine energiebesparende maatregelen;
- bij de uitvoering van kleine werkzaamheden, of opruimen van de woning als dat nodig is voor het uitvoeren van maatregelen.



© november 2020