



Hoe verduurzaam je... **een woning van 1920 – 1945?**

Woningen uit deze periode verschillen niet veel van woningen van voor 1920: ze zijn doorgaans traditioneel gebouwd met stenen muren, houten vloeren, houten dakconstructie, houten kozijnen en ramen. Er is één groot verschil: de meeste woningen uit deze periode hebben een spouwmuur. Deze spouwmuur, ooit bedacht om te voorkomen dat regenwater door de gevel naar binnen kon komen, leent zich uitstekend voor na-isolatie. Typerend voor deze bouwperiode, zeker in Hilversum, zijn ook de erkers: kleine uitbouwen aan de voorzijde met of zonder terras erboven.

Erik de Lange, Energiecoach HilverZon • mei 2020

Het dak

Huizen uit de periode 1920 - 1945 hebben doorgaans een houten constructie, afgedekt met dakpannen. Als het dak niet is geïsoleerd, heeft dakisolatie zeker zin en verdient de investering zich ook terug in lagere energiekosten. Een probleem bij dakisolatie kan zijn dat de zolder (of de kamers onder het dak) leeg moeten worden gehaald om een beetje makkelijk te kunnen werken.



isolatie onder een schuine kap

Het isoleren op zich is redelijk eenvoudig. De beste manier is om tussen de balken isolatiemateriaal aan te brengen. Daaroverheen breng je een dampdichte folie aan om condensatieproblemen in de constructie te voorkomen. Voor de afwerking gebruik je gipsplaat of een ander hard plaatmateriaal. Let wel op de brandwerendheid.

Kosten bij zelf isoleren ongeveer €20 per m². Kosten bij laten isoleren ongeveer €70 per m².



isolatie op de zoldervloer

Gebruik je de zolder enkel voor opslag? Dan is het isoleren van de zoldervloer ook een optie. Leg daarvoor platen beloopbaar isolatiemateriaal (PIR/XPS) op de zoldervloer en dek deze af met kliklaminaat of, bij een wat zwaardere belasting, chipwoodplaten van 15 of 18 millimeter met messing en groef. Eventueel is een dubbele laag kruiselings aangebrachte spaanplaten van geringere dikte, bijvoorbeeld 2x8 millimeter ook een oplossing.

Kosten zonder afwerking ongeveer €15 tot €25 per m², met afwerking €25 tot €45 per m².



isolatie onder de dakpannen

Bij woningen van 1920 – 1945 kan het nodig zijn om de dakpannen te vervangen. Is dit het geval? Vervang dan niet alleen de pannen, maar breng ook isolatie aan. De zolder hoeft dan niet leeg. Er zijn isolatiedekens in de handel die bij een geringe dikte al redelijk isoleren. Let op dat er wel aan beide kanten een luchtlaag aanwezig is. Voordeel van de geringe dikte van het isolatiemateriaal is dat je geen aansluitproblemen met de burens hebt. Ook hoeft je de aansluitingen op de dakgoten, schoorstenen en dakkapellen niet aan te passen. De meeste dakdekkers zijn goed op de hoogte van de mogelijkheden. Probeer dit soort maatregelen samen met alle burens van het bouwblok te laten uitvoeren. Dat scheelt in de kosten.

De meerkosten voor deze manier van isoleren (ten opzichte van enkel nieuwe dakpannen) zijn circa €40 per m².

Dak erker of uitbouw

Veel woningen uit de periode 1920 – 1945 hebben een erker aan de voorkant: een ondiepe uitbouw bij het woonkamerraam met een paar smalle raampjes aan de zijkant. De dakbedekking van de erker is doorgaans van zink. Als de erker wat dieper is, wordt ook bitumen gebruikt. Het dak van de erker kan dan een terras aan de slaapkamer zijn. Omdat deze dakjes vaak niet zijn geïsoleerd en er meestal een radiator in de erker staat, zijn dit soort dakjes notoire warmtelekken. Het dak van de erker is op een heel simpele manier te isoleren via de zogenaamde ‘omgekeerd dak’-methode. Dat geldt overigens ook voor niet-geïsoleerde daken van uitbouwen of dakkapellen.



Bij een 'omgekeerd dak' leg je het isolatiemateriaal boven op de dakbedekking. Dit betekent dat het isolatiemateriaal watervast moet zijn. Daarom komt hiervoor eigenlijk maar één isolatiemateriaal in aanmerking: XPS, ook wel 'styrofoam' of 'styrisol' genoemd. Dit materiaal is doorgaans niet te verkrijgen bij de doe-het-zelfmarkten (met uitzondering van Hornbach) en zal via de bouwmaterialenhandel moeten worden besteld. Een minimale bestelling bevat in de handel een flink pak platen. Het is daarom handig om dit samen met de burens te doen. Voor de kosten hoeft u het niet te laten: een pak van 8 XPS-isolatieplaten van 5cm dik, waarmee de isolatie van een ongeïsoleerd dak ruim zes keer zo goed wordt, kost ongeveer 45 euro. Dit is 7,50 euro per m².

Je snijdt de isolatieplaten op maat en legt ze gewoon boven op de dakbedekking. Zorg dat er rond de plaat 5 – 10 cm, afhankelijk van de grootte van het dakje, vrij blijft, zodat regenwater weg kan blijven lopen. Verzwaar de platen met een paar stoeptegels tegen opdrijven of wegwaaien. Een dergelijke oplossing is niet voor de eeuwigheid: na een jaar of vijf zul je de platen een keertje moeten vervangen. Is het zink of het bitumen aan vervanging toe? Verplaats de isolatie dan naar onder de dakbedekking. Let wel: deze 'omgekeerd dak'-oplossing is niet geschikt voor grotere daken van meer dan 10 m² of hoge daken, omdat de windgevoeligheid dan wel een erg grote rol gaat spelen.

De gevel

De gevel van huizen uit de periode 1920 – 1945 verschilt belangrijk ten opzichte van huizen van voor 1920. De meeste woningen uit deze periode zijn al uitgevoerd met een spouwmuur, dat wil zeggen: twee dunne muurtjes vlak naast elkaar met een lege ruimte ertussen van ongeveer 5 centimeter, de spouw. Het grote voordeel hiervan was dat regenwater, dat tegen de gevel kwam, niet kon doorslaan naar binnen. Het probleem van veel oude huizen: natte binnenmuren na een flinke regenbui, werd daarmee verholpen. Deze spouw bleek, toen warmte-isolatie een issue werd, ook uitstekend geschikt om op een goedkope manier de isolatie van het huis te verbeteren: de spouw werd volgespoten met isolatiemateriaal. In het begin vaak PUR-schuim, later vooral polystyreen bolletjes (isoparels) of minerale wol (supafil). Spouwmuurisolatie is vrijwel altijd mogelijk: enkel als de buitenmuur is geschilderd of is gemetseld van geglazuurde of verblendstenen is spouwisolatie een probleem. Nog geen spouwmuur in uw huis of spouwisolatie wordt afgeraden? Kijk dan in het klusdossier voor woningen van voor 1920.

Een spouwmuur isoleren is geen doe-het-zelfklus. Hiervoor moet een professioneel bedrijf worden ingehuurd. Het goede nieuws is dat spouwmuurisolatie een relatief goedkope maatregel is en daardoor zeer rendabel: bij een gemiddeld stookgedrag heb je de kosten er met een jaar of vijf wel uit.

Kies een betrouwbaar bedrijf uit. Ga daarbij uit van ervaringen van vrienden, familie, kennissen of buurtgenoten. Geen bekenden die hun spouw hebben laten isoleren? Kies dan zelf een isolatiebedrijf uit via, bijvoorbeeld, de website van Milieu Centraal (www.milieucentraal.nl) of een commerciële website als www.-wij-isoleren.nl. Let daarbij op



of het bedrijf is aangesloten bij de branchevereniging (VENIN) en bij de garantieregeling. Vraag altijd meerdere offertes aan: de prijsverschillen kunnen aanzienlijk zijn. Laat het isolatiebedrijf ook altijd van tevoren uw muren controleren: sommige spouwen zijn zo ernstig vervuild dat isolatie van de spouw kan leiden tot condensproblemen op de binnenmuur of zijn (vooral bij wat oudere huizen) gewoon te smal voor spouwisolatie.



Spouwisolatie is individueel aan te brengen maar - omdat het een relatief goedkope maatregel is - ook prima geschikt om gezamenlijk met de burens te doen. Informeer bij de burens of ze de gevel al hebben geïsoleerd en of ze interesse hebben om mee te doen. Als je een flink aantal burens weet te interesseren kan het misschien ook nog wel een interessante korting opleveren.

De kosten van spouwmuurisolatie bedragen ongeveer €15 tot €20 euro per m². Voor een rijtjeswoning bent u gemiddeld zo'n 800 euro kwijt, voor een hoekwoning ongeveer 2000 euro en voor een vrijstaand huis ongeveer 3000 euro.

De vloer

Een houten vloer is uitstekend te isoleren als de kruipruimte onder de vloer minimaal 50 centimeter hoog is onder de balken. Haalt de kruipruimte die diepte niet, dan is vloerisolatie geen optie, maar kun je wel denken aan bodemisolatie.



steenwol vloerisolatie

Wees als je besluit om de vloer te isoleren niet te kinderachtig met de dikte van het isolatiepakket. Je wilt niet naderhand nog een keer onder de vloer om een extra laag isolatie aan te brengen. Ga uit van een isolatiepakket dat net zo dik is als de vloerbalken hoog zijn.

Gebruik bij voorkeur steenwoldekens omdat deze makkelijker tussen de balken te krijgen zijn. De afstand tussen de balken is zelden precies 50 of 60 centimeter. Dit is wel de breedte van de meeste isolatieplaten, waardoor er veel pas moet worden gesneden. Dit is lastig werk voor onder de vloer. Fixeer de steenwoldekens met latten die je tegen de onderkant van de balken schroeft of spijkert. Doe dit hart op hart op ongeveer 30 centimeter.

Om het werken in de stoffige kruipruimte wat prettiger te maken, leg je op de bodem van de kruipruimte eerst een dampdichte folie. Dat werkt schoner en je kunt gemakkelijker bewegen. Het folie voorkomt daarnaast dat je last hebt van optrekkend vocht en radongas uit de bodem.

Kijk voordat je begint of de balkconstructie en de vloerdelen nog in goede staat zijn. Vooral de punten waar de balken in de muur liggen zijn kwetsbaar. Is er sprake van verrottend of schimmeland hout? Dan kun je beter eerst een aannemer de vloer laten controleren en zo nodig laten vervangen. Laat de aannemer dan ook de isolatie maar aanbrengen. Dat gaat dan in één moeite door.



ventilatie-rooster kruipruimte

Zorg er tenslotte voor dat de kruipruimte goed kan ventileren: geen steenwoldekens voor de ventilatie-roosters leggen dus. Het kan nodig zijn om nieuwe ventilatie-roosters aan te brengen. Dit is doorgaans een klus voor de aannemer, omdat hiervoor schuin door de gevel gaten moeten worden geboord. Deze gaten hebben een diameter waarvoor een boor nodig is die zelfs de meer ervaren doe-het-zelver niet in huis heeft.

Als de hoogte van de kruipruimte minder is dan 50cm, kan een aannemer niet goed meer onder de vloer werken (ARBO-eisen) en ben je aangewezen op bodemisolatie.

Bij bodemisolatie wordt de isolatie op de bodem van de kruipruimte aangebracht. De isolatie wordt via het kruipluik of gaten in de gevel of vloer in de kruipruimte geblazen en zo goed mogelijk verspreid. Nadeel van deze vorm van isolatie is dat de vloer kouder blijft dan bij vloerisolatie omdat de koude ventilatielucht tot vlak onder de vloer blijft doorventileren (bij vloerisolatie zit er nog een laag isolatie tussen, waardoor de vloer iets minder koud aanvoelt). Deze vorm van isolatie is op zich wel weer betrekkelijk goedkoop en je bespaart er vrijwel net zoveel mee als bij vloerisolatie.

Dubbel glas

Dubbel glas plaatsen is een specialistenklus. Dat kun je beter niet zelf doen. Als de kozijnen goed zijn onderhouden kan het dubbelglas gewoon in het bestaande kozijn worden geplaatst. Is de kwaliteit van de kozijnen twijfelachtig, overweeg dan om de kozijnen te vervangen en direct triple glas (HR+++) te plaatsen.



opdekgaslatten

De profielen van de vaste kozijndelen zijn doorgaans dik genoeg om dubbelglas in te kunnen plaatsen. De draaiende delen kunnen wel eens te beperkt van formaat zijn voor dubbelglas.

Soms is dat te verhelpen door een glaslat op het raam aan te brengen. Soms moet een heel nieuw raam worden gemaakt met dikker hout.



'wiener sprossen'

In huizen uit de periode 1920 – 1945 hebben de ramen nogal eens een roedeverdeling. Die roeden zijn doorgaans niet dik genoeg voor dubbelglas. Als u die roedeverdeling wilt behouden, kan dat worden opgelost met plakroeden. De oorspronkelijke roeden worden uit het raam en kozijn gesloopt en de aparte kleine ruitjes worden vervangen door één grote dubbelglasplaat. Daar worden dan de nieuwe roeden opgeplakt. Om niet tussen de plakroeden door te hoeven kijken, bestaat er speciaal dubbelglas, waarin extra afstandhouders zijn aangebracht op de plek van de roeden. Dit is het zogenoemde 'wiener sprossen'-glas.

Glas-in-lood is ook vaak een authentiek element dat een huiseigenaar niet graag laat verwijderen. Dat hoeft ook niet: het glas-in-lood kan worden voorzien van een achterzetraam of in het dubbelglas worden opgenomen. Aan die laatste oplossing hangt een fors prijskaartje van ongeveer 500 euro per m². Toch vallen de kosten meestal mee, omdat het zelden echt grote ramen betreft. Het isoleren van glas-in-lood is wel belangrijk, want hier lekt heel veel warmte weg!

HilverZon Energiecoach geeft besparingsadvies aan huis!

In dit klusdossier vind je een algemene opsomming van energiebesparende aanpassingen die je kunt uitvoeren in een woning met een bouwjaar tussen 1920 - 1945. Voor een onafhankelijke besparingsadvies op maat kun je een afspraak maken met de Energiecoach van HilverZon.

Maak vandaag nog een [afspraak](#) en de Energiecoach neemt contact met je op om samen met jou te bekijken welke maatregelen je kunt nemen om je woning efficiënt te verduurzamen.

Voor het consult en het adviesrapport betaal je als Hilversummer niets, zodat de eerste besparing meteen al binnen is! Ook ontvang je een energie bespaarbox ter waarde van 65 euro.

Maak vandaag nog een afspraak met de Energiecoaches van HilverZon voor gratis verduurzamingsadvies

