



Dakisolatie en zonnepanelen in de Gaarden

Waarom Dakisolatie?

Het dak is meestal het grootste oppervlak van je woning. Dat betekent dat in een niet geïsoleerd huis er meer warmte verdwijnt door het dak dan door de muren of vloer. Ook als je op de zolder de verwarming altijd uit hebt staan.

Matige dakisolatie in De Gaarden

De meeste woningen in de Gaarden zijn tussen 1977 en 1980 gebouwd. Deze woningen hebben bij de bouw een matige isolatielaag van circa 3 centimeter PUR meegekregen op de buitenkant van het dak. De daken in de Gaarden zijn daarmee bij de bouw maar matig geïsoleerd ($R_c = \text{ca. } 1,5 \text{ m}^2\text{K/W}$). Na-isolatie is mogelijk aan de buitenkant van het dak of aan de binnenkant van het dak.

Als een huis nu nieuw wordt gebouwd zit er een flinke laag isolatiemateriaal op, welke een totale isolatiewaarde heeft met een R_c van $6,3 \text{ m}^2\text{K/W}$. Als je dezelfde isolatiewaarde wilt bereiken zou je bovenop de al aanwezige isolatie pakweg 10 à 20 cm extra isolatie moeten aanbrengen.

Zinvol om je dakisolatie te verbeteren

Het is een goed idee om naast de 3 cm PUR schuim isolatie een extra isolatielaag aan te brengen. Dat bespaart geld, milieu en energie en de zolder zal comfortabeler zijn in winter en zomer. Ook is je huis beter voorbereid op wonen zonder aardgas. Tussen nu en 2050 zullen de aardgasgestookte CV-ketels verdwijnen en zullen alle woningen verwarmd moeten worden met elektrische warmtepompen of aangesloten worden op een lage temperatuurs-warmtenet. Een matig geïsoleerd huis krijg je wel warm met een warmtepomp of warmtenet, maar het is goedkoper om het eerst goed te isoleren. Je hebt dan een minder grote en minder dure warmtepomp nodig.

Isoleren aan de binnenkant of de buitenkant?

Je kunt de binnenkant van je dak isoleren of de buitenkant. Beide methoden hebben voor- en nadelen.

Binnenkant van het dak isoleren

De buitenkant van je dak isoleren is beter dan de binnenkant. De binnenkant van je dak kun je zelf isoleren, waardoor het goedkoper is dan van de buitenkant isoleren. Let wel op dat je het goed doet, anders loop je het risico op condensatie in de dakconstructie en kan je dak gaan rotten. Denk er aan dat een goede isolatielaag al gauw 10-20 dik is. Je plafond komt dus lager te liggen. Soms kan de isolatie aangebracht worden tussen de dakbalken waardoor dit een minder groot probleem is.

Binnenkant op de juiste manier isoleren

Als je gaat isoleren moet je er in principe voor zorgen dat aan de binnenkant van het dak de waterdamp in de lucht meer wordt tegengehouden (dampremmender is) dan de buitenkant. 's Winters is de lucht in huis warmer dan buiten. Warme lucht bevat meer vocht dan koude lucht. Je zou kunnen zeggen dat het vocht in je huis dan 'naar buiten wil'. Als de binnenkant van de constructie niet dampremmender is dan de buitenkant trekt het vocht in het isolatiemateriaal en de constructie en blijft zitten. Dan krijg je schimmel en gaat je dak rotten. Dit voorkom je door aan de binnenkant een dampremmende folie aan te brengen (of dat zit al op je isolatiemateriaal). Omdat de meeste huizen in de Gaarden een (dunne) isolatielaag



hebben aan de buitenkant van het dak, is het belangrijk dat dit goed gedaan wordt. Er mogen geen naden en kieren open gelaten worden, waardoor het een secuur werkje is. Sommigen raden isolatie vanaf de binnenkant om die reden ook af. Om te voorkomen dat je er water van buiten naar binnen loopt en in de dakconstructie blijft zitten, kun je een vochtwerende folie aanbrengen onder de dakpannen. Deze voorkomt dat bij een gebroken of lekkende dakpan water de dakconstructie inloopt.

Als je niet heel erg zeker van je zaak bent is het verstandig de isolatie te laten uitvoeren door een bedrijf dat weet wat zij doen, of advies inwinnen bij een bouwkundige. Bijvoorbeeld eentje die is aangesloten bij de vereniging voor na-isolateurs (VENIN)

Buitenkant van het dak isoleren

De buitenkant isoleren van je dak is beter dan de binnenkant. Maar het is geen doe-het-zelf klus en relatief kostbaar. Behalve als je toch je dakpannen gaat vervangen en het isolatiemateriaal relatief eenvoudig aangebracht kan worden.

Van veel huizen zijn de dakpannen aan vervanging toe

De huizen in de Gaarden hebben bijna allemaal betonnen dakpannen (sneldekkers). Die gaan circa 40 jaar mee. Dat betekent dat de dakpannen bij velen op het einde van hun levensduur zitten.

Bij sommige huizen lekken de pannen al als het wat langer regent. Een (klein) deel van het water dringt dan door de poreus geworden dakpan heen en loopt over het isolatiemateriaal onder de dakpannen door. Als je pech hebt zit er in een pan een barst en lekt er daar water door naar binnen. Een aantal bewoners hebben hun dakpannen onderhand vervangen. Maar als je toch je pannen vervangt, is het makkelijker en goedkoper om extra dakisolatie te laten aanbrengen aan de buitenkant van het dak.

De buitenkant op de juiste manier isoleren

Denk er aan dat een goede isolatielaag al gauw 10-20 cm dik is. De pannen komen dus hoger te liggen. Aansluitingen op je nok, dakkapellen, goten, pijpjes, dak van de burens, etc. moeten dan opnieuw worden gemaakt, wat duur is. Je kunt deze kosten voorkomen door voor een dunner materiaal (max 4 cm) te kiezen. De kans is dan kleiner dat er aanpassingen gemaakt moeten worden. Een dunnere isolatielaag isoleert wel minder, kies daarom voor een materiaal wat met een beperkte dikte goed isoleert. Circa 4 cm extra isolatie verdubbelt ongeveer de isolatie van de daken in de Gaarden.

Als het dak niet van de binnenkant is geïsoleerd, maar alleen van de buitenkant is het mogelijke probleem van een rottend dak kleiner. Let er ook op dat het isolatiebedrijf eventuele ruimte tussen de PUR laag die al op het dak ligt en de nieuwe isolatieplaten goed afsluit.

Subsidie

Als je een extra isolatielaag aanbrengt met minimaal een Rd van 3,5 kun je een subsidie krijgen van 30% van de kosten als je deze laat uitvoeren door een bedrijf. Voorwaarde is wel dat je naast het isoleren van je dak ook wat anders isoleert als je vloer, muur of glas/kozijnen. Let op dat een extra Rd van 3,5 bij de betere isolatiematerialen pas bereikt wordt bij een minimale dikte van ca 7 cm. Als je je dak van buitenaf laat isoleren is dat vaak te veel om extra kosten voor aansluitingen en dakgoten etc. te voorkomen.



Keuze van het isolatiemateriaal

Er zijn veel verschillende materialen voor dakisolatie. Punten om aan te denken:

- Het belangrijkste bij de keuze van het isolatiemateriaal is de isolatiewaarde (Rc), hoe hoger, hoe beter. Voor de milieubelasting is het type materiaal veel minder belangrijk dan de behaalde energiebesparing. Kies het liefst voor een Rc-waarde 4 of meer. Een hogere isolatiewaarde kost weinig extra, maar levert meer energiebesparing op.
- Bedenk dat het ene materiaal meer ruimte vraagt dan het andere. Zo vragen steen- of glaswol meer ruimte dan andere materialen die dunner zijn en even goed isoleren.
- Voor isolatie aan de buitenkant adviseren sommigen isolatiefolie, wat relatief dun is. Anderen raden dat juist af omdat isolatiefolie op het dak relatief snel (na ca 10 jaar) zou verouderen en haar isolerende eigenschappen verliest.
- Gebruik het liefst isolatiemateriaal met het KOMO-keurmerk voor dakisolatie.
- Sommige isolatiematerialen zijn biologisch afbreekbaar, zoals vlas, hennep, schapenwol, gerecycled katoen, houtvezel, cellulose of kurk. Bedenk dat sommige natuurlijke materialen minder duurzaam zijn dan je in eerste instantie zou denken. Zo komt schapenwol er slecht van af. (zie: <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/isoleren-en-besparen/isolatiemateriaal-kiezen/#:~:text=HFO's%20of%20water,-,Schapenwol,isolatiemateriaal%20met%20dezelfde%20Rd%2Dwaarde>)
- Niet alle materialen passen voor jouw situatie. Zie bv.: <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/isoleren-en-besparen/isolatiemateriaal-kiezen/>

Zonnepanelen op een nieuw geïsoleerd dak?

Als je tóch je dakpannen vervangt, je dak isoleert is het een optie om gelijk (nieuwe) zonnepanelen aan te schaffen. Advies is om geen geïntegreerde PV panelen te nemen, ook al is dit esthetisch misschien mooier. Het dak warmt meer op waardoor de zonnepanelen minder opleveren. Daarbij is aanleg en vervanging technisch lastiger en duurder bij bestaande bouw. Je panelen bovenop de dakpannen leggen zorgt voor schaduw op je pannen waardoor je minder last hebt van een te warme zolder in de zomer.

Meer info:

https://www.isolatiemateriaal.nl/kenniscentrum/zolderisolatie?gclid=CjwKCAiAgvKQBhBbEiwAaPQw3DMCt4mrR7LX-GAHGuAYMEeUHauQvZo9RZHPgniZ7nMuwbX1ZAqPnRoCN84QAvD_BwE

<https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/isoleren-en-besparen/zelf-dak-isoleren/>

<https://venin.nl/isolatiebedrijven/>

<https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/isoleren-en-besparen/dakisolatie/>

[Zelf dak isoleren: zo pak je het aan! | Milieu Centraal](#)

[Pannendak isoleren: Voordelen & mogelijkheden \[+ gemiddelde kosten\] \(dakisolatie-advies.nl\)](#)

[Dakisolatie - Isolatie-vergelijker.nl](#)

[Beste dakisolatie schuin dak: werkwijzen en prijzen - 2022 \(dakisolatie-vergelijk.nl\)](#)



Materialen

- [Therma TP10 Renova Hellend Dakplaat | Kingspan | Nederland](#)
- <https://www.kingspan.com/nl/nl-nl/producten/isolatie/vacuum-resol-pir-isolatie/isolatieplaten/therma/therma-tp10-renova-dakplaat>
- Dunne maar dure oplossing? [impt_bluedec_v0.2.pdf \(saxion.nl\)](#) 35 euro/m2 1 cm dik. 3,4 cm nodig voor Rc van 2,5
- **Folie: Ati pro** [Dunne isolatie | ATI Pro - St. Middelkoop \(stmiddelkoop.nl\)](#)
- [Productbrochure ATI Pro 2022.pdf](#)
- [ATI Pro | BZW Holland](#)
- [BZW-Holland-productbrochure-ATI-LR.pdf \(bzwholland.nl\)](#)
- [SlimFix XT dakelementen | IsoBouw: isolatie \(nieuwbouw\)](#)
- [SlimFix Flex prefab maatwerk | IsoBouw: isolatie \(renovatie\)](#)

Nieuwe dakpannen

- [Dakpannen van Monier - Goedkope Dakpannen \(goedkope-dakpannen.nl\)](#)
- [Monier Sneldekpan.pdf \(online-bouwmaterialen.nl\)](#)
- Prijzen 24-2-2022 op [Beton Dakpannen - Goedkope Dakpannen \(goedkope-dakpannen.nl\)](#)