

# 9

# Dakisolatie



## Wie zijn wij?

De werkgroep Pesse Energie Neutraal (PEN) is eind 2018 opgericht door een aantal kwartiermakers en bestaat nu uit 13 leden die allen woonachtig zijn in Pesse.

## Onze Ambitie

Onze ambitie is dat Pesse in 2030 energie neutraal is of dat in ieder geval onze woonlasten zijn verlaagd en dat wij als dorp een bijdrage leveren aan de verduurzaming van onze planeet.

Neem contact met ons op:  
Telefoon: 06-27061318  
E-mail: [herbertfloor@gmail.com](mailto:herbertfloor@gmail.com)

**Een warmer huis en toch een lagere energierekening. En het is ook nog beter voor het milieu. Een goed idee dus, je dak isoleren. Zelfs als er al een dunne isolatielaag in zit. Maar hoe pak je het aan? Wat kost het, wat levert het op en waar vind je een betrouwbaar bedrijf?**

### Advies voor jouw dak

Snel een compleet advies voor jouw dak? Beantwoord 8 vragen en ontdek: Welke isolatie past bij jouw dak? En wat kost het en wat levert het op?

### Wat kost dakisolatie en wat levert het je op?

Met dakisolatie bespaar je veel energie en dus geld. Voor een hoekwoning is dat zo'n € 700 per jaar. Gemiddeld betaal je € 950 aan materialen als je het zelf doet en € 4300 als je het werk uitbesteedt. Zelfs als je dak nu matige isolatie heeft, is een verbetering naar goede isolatie de moeite waard. De besparing is dan wel iets lager.

Maar er zijn meer voordelen dan alleen energiebesparing. Met een geïsoleerd dak voelt je huis prettiger aan. Zie het als een dikke deken die je over je dak legt: de kou van buiten komt er niet doorheen en onder de deken blijft het lekker warm. Ook stoot je minder broeikasgassen uit, omdat je minder gas verbruikt. Goed voor het klimaat dus!

### Kosten per soort dakisolatie

Stel, je gaat van 'geen' naar 'goede' isolatie (Rc-waarde: 4) in een hoekwoning. Wat betaal en bespaar je dan gemiddeld?

Dakisolatie	Eénmalige kosten (uitbesteden)	Eénmalige subsidie	Jaarlijkse besparing energiekosten	Jaarlijkse besparing CO2
Isoleren schuin dak (verwarmde zolder)	€ 4.300	€ 1.200	€ 700	1.600 kilo
Isoleren schuin dak (onverwarmde zolder)	€ 4.300	€ 1.200	€ 370	900 kilo
Isoleren zoldervloer (onverwarmde zolder)	€ 1.000	€ 290	€ 400	900 kilo
Isoleren plat dak	€ 3.300	€ 1.160	€ 600	1.400 kilo

### Uitgangspunten tabel

**Isoleren plat dak:** Dit zijn de extra kosten voor het isoleren als de dakbedekking toch al vervangen moet worden. De kosten van de dakbedekking zelf zitten hier niet bij in.

**Algemeen:** Van geen isolatie naar Rc-waarde 4, schuin dak van 62 m<sup>2</sup>, zoldervloer 46 m<sup>2</sup>, plat dak 46 m<sup>2</sup>, verwarming met hr-combiketel, gemiddelde temperatuur (over dag en nacht) 16 graden bij verwarmde zolder, 12 graden bij onverwarmde zolder, gasprijs van 81,4 cent per m<sup>3</sup> (prijsspeil 2020).

### Slimme besteding van je geld

Voor het aanbrengen van dakisolatie betaal je één keer, maar de besparing zie je elk jaar terug op je energierekening. Bovendien draagt het bij aan de waarde van je woning.

Als je zelf je dak isoleert zijn de kosten laag. Maar óók als je de dakisolatie laat aanbrengen door een bedrijf, is het een goede besteding van je geld. Toch vinden veel mensen de voordelen op de lange termijn lastig in te schatten. Daarom heeft Milieu Centraal een methode ontwikkeld waarmee je de winst na 25 jaar kunt berekenen.

### Welke subsidies en leningen zijn er voor dakisolatie?

- Er is een landelijke subsidie voor isolatie. Je kunt daarmee ongeveer 20% van de kosten terugkrijgen. Je moet dan wel ook nog een ander deel van je huis isoleren, bijvoorbeeld de vloer, spouwmuur, buitenmuren (binnen of buiten) of ramen. Je moet dus 2 isolatiemaatregelen nemen om de subsidie te krijgen. Bekijk de voorwaarden op: **Subsidie energiebesparing eigen huis**

- Bij het afsluiten van je hypotheek mag je extra lenen voor energiebesparende maatregelen: tot 6 procent van de waarde van je woning, met een maximum van € 9.000.  
Nieuwsgierig? Check **Extra hypotheekruimte voor energiebesparing**
- Ook kun je vaak een voordelige lening krijgen voor maatregelen waarmee je energie bespaart, bijvoorbeeld een Energie bespaarlening. En sommige gemeenten geven extra subsidie.  
Bekijk het complete overzicht op: **Energiesubsidiewijzer van de rijksoverheid**

### Check: wat zit er in je dak?

Ongeveer 20% van alle woningen heeft nog geen dakisolatie. Isoleren is dan altijd een goed idee. De overige 80% heeft wel een isolatielaag, maar dat is vaak een dunne laag met een matige isolatiewaarde. Veel mensen denken 'mijn dak is al geïsoleerd, dus ik hoef niks meer te doen', maar het tegendeel is vaak waar.

Check dus altijd eerst je dak! Kijk of er al isolatiemateriaal aanwezig is of niet, en hoe dik de laag is. En beslis dan pas over de beste aanpak voor jouw dak.

### Hoe weet je of jouw dak geïsoleerd is?

#### Check het bouwjaar

- Is jouw huis voor 1975 gebouwd? Bij de bouw is geen isolatie aangebracht. Misschien heeft één van de bewoners het dak daarna geïsoleerd. Vaak is dat een dunne laag van 3 tot 5 centimeter die matige isolatie geeft.
- Is jouw huis tussen 1975 en 1992 gebouwd? Dan heeft het bij de bouw waarschijnlijk een matige isolatielaag van 3 tot 5 centimeter meegekregen. Misschien heeft een bewoner het daarna nog beter geïsoleerd.
- Is jouw huis gebouwd in 1992 of later? Dan heeft het bij de bouw goede tot zeer goede isolatie meegekregen (8 tot 10 centimeter of meer). Deze isolatie hoef je niet te verbeteren.

#### Check onder de pannen

Kijk bij woningen die vóór 1992 zijn gebouwd zelf achter de schotten of onder een dakpan om te zien of er isolatiemateriaal aanwezig is en hoe dik dat is.

#### Schuin dak: 4 manieren om te isoleren

Heb je een schuin dak zonder isolatie of met oud materiaal dat je wilt vervangen? Je kan het op verschillende manieren aanpakken. Welke oplossing het meest geschikt is, hangt vooral af van de manier waarop je de zolder gebruikt. Gebruik je de zolder als woon-, werk- of slaapkamer? Dan kun je het beste het dak isoleren. Gebruik je de zolder alleen als opslagruimte en kun je hem afsluiten met een luik of deur? Dan kun je ervoor kiezen om de zoldervloer te isoleren in plaats van het dak.



#### 1. Binnenkant van het dak isoleren

Tegen de binnenkant van een schuin dak kun je isolatiemateriaal aanbrengen. Doe het meteen goed en kies voor zeer goede isolatie, bijvoorbeeld een dikke laag glaswol of steenwol. Als je niet te veel ruimte wil verliezen aan de binnenkant, kies dan materiaal dat met een dunnere laag net zo goed isoleert.

Als je handig bent, kun je dit zelf doen: dat scheelt veel in de kosten. Zorg dan wel dat je goed weet hoe je dak in elkaar zit. Heb je twee linkerhanden of geen zin of tijd om het te doen? Dan kun je het natuurlijk ook door een professioneel bedrijf laten doen.

#### Tips binnenkant dak isoleren

1. Ben je bang dat je te veel ruimte verliest op zolder door dik isolatiemateriaal? Kies dan materiaal waarvan je een dunnere laag nodig hebt, maar dat toch net zo goed isoleert. Lees hier meer over de materialen
2. Ook goed om te bedenken: als het plafond netjes is afgewerkt, valt het ruimteverlies vaak minder op.

## 2. Dakpannen eraf, isolatie boven op je dak, pannen er weer op

Heb je nieuwe dakpannen nodig of ga je het dak renoveren? Dan kun je je dak ook vanaf de buitenkant laten isoleren. De dakpannen gaan eraf, boven op het dakbeschot wordt isolatiemateriaal gelegd en daarna gaan de pannen er weer op. Dit geeft super goede isolatie. Het isolatiemateriaal wordt niet onderbroken door de balken van het dak en er is ruimte voor een dikke laag. Dit is altijd een klus voor een professioneel bedrijf. Door het isolatiemateriaal wordt het dak hoger en moet de aansluiting met de dakgoot opnieuw worden gemaakt.

### Tips bovenop dak isoleren

1. Deze manier van isoleren is vooral geschikt als je toch je dak gaat vernieuwen. Dat scheelt in de kosten en je hoeft maar één keer de pannen te verwijderen.
2. Een ander voordeel is dat je binnen op zolder niks hoeft te verschuiven of op te ruimen. Het materiaal wordt van buitenaf aangebracht.

Je dak wordt waarschijnlijk wel wat hoger. Vind je dit een groot bezwaar, dan kun je het dak beter aan de binnenkant laten isoleren.

## 3. Isolatie onder de dakpannen spuiten of blazen

Je kunt ook isolatiemateriaal onder de dakpannen laten spuiten of blazen. Bijvoorbeeld PUR-schuim, vlokken van glaswol of steenwol, of EPS-thermoparels (piepschuim balletjes). Een na-isolatiebedrijf doet dit vanaf de buitenkant.

### Let op: matige isolatie

Deze manier van dakisolatie levert matige isolatie op. Milieu Centraal raadt het daarom alleen aan als er echt geen andere mogelijkheden zijn. Nog een nadeel: als je later iets aan het dak laat doen of de zolder gaat verbouwen, kan er veel rommel vrijkomen.

## 4. Zoldervloer isoleren

Is je zolder alleen geschikt als opbergruimte? En niet als werkkamer of slaapkamer? Dan is het een goed idee om de zoldervloer te isoleren. Je bespaart net zoveel energie als wanneer je het dak zou isoleren, maar je hebt minder materiaal nodig.

Een makkelijke manier om de zoldervloer te isoleren, is met beloopbare isolatieplaten. Die leg je op de zoldervloer en daarmee ben je in één keer klaar. Maar je kunt ook isolatiemateriaal (bijvoorbeeld glaswol of steenwol) tussen de vloerbalken leggen en daarop planken of vloerplaten. Zorg in beide gevallen voor een damp remmende laag aan de warme kant, dus onder het isolatiemateriaal.



### Tips zoldervloer isoleren

1. Vergeet niet het luik te isoleren en kieren tussen het luik en de zoldervloer dicht te maken met isolatieband.
2. Wil je de zolder ooit nog gaan gebruiken als werk- of slaapkamer? Dan kun je beter meteen het dak isoleren, anders heb je 2 keer werk (en kosten).
3. Kun je niet makkelijk op zolder komen? Dan kun je ook het plafond van de kamer eronder isoleren. Dat geeft wel meer rommel en gedoe: je moet het oude plafond eruit halen en een nieuw plafond maken.

## Open zolder? Isoleren zoldervloer heeft geen zin

Heb je een open zolder die je niet met een deur of luik kunt afsluiten? Dan heeft isolatie van de zoldervloer geen zin. Je moet in dat geval de binnen- of buitenkant van het dak isoleren.

## Dakisolatie plat dak: twee manieren

Heb je een plat dak of een dakkapel, zonder isolatie of met oud materiaal dat je wilt vervangen? Een plat dak kun je op verschillende manieren isoleren, maar wel altijd met een professioneel bedrijf. Hoe handig je zelf ook bent: je kunt dit beter niet zelf doen, want het risico op vochtproblemen en rottend dakhout of schimmel is heel groot. De isolatie wordt vanaf de buitenkant aangebracht en komt onder een nieuwe laag dakbedekking of boven op de bestaande laag.

## Dakisolatieplaten onder de dakbedekking

De beste isolatie ontstaat als het isolatiebedrijf eerst de dakbedekking weghaalt. Op het platte dak komen dan isolatieplaten, daarop waterdicht materiaal, en daar weer op een nieuwe laag dakbedekking (bijvoorbeeld bitumen of EPDM). Als de dakrand hierna te laag is, moet je deze laten verhogen. Bij een lage dakrand is de kans groot dat het regenwater over de dakrand stroomt in plaats van door de regenpijp als het hard waait. De dakrand moet daarom minstens 10 cm hoog zijn.

## Dakisolatieplaten óp de dakbedekking

Een tweede mogelijkheid is dat het isolatiebedrijf drukvaste, waterbestendige isolatieplaten boven op de dakbedekking legt. De bestaande dakbedekking (bijvoorbeeld bitumen of EPDM) blijft dus zitten, daarbovenop komen de dakisolatieplaten. Om te voorkomen dat de platen wegwaaien, komt er een laag grind of tegels bovenop. Dit levert minder goede isolatie op en is alleen mogelijk als de bestaande dakbedekking in goede staat is. Ook hier geldt dat het dak hoger wordt en de dakrand minstens 10 cm hoog moet zijn.

## Tips plat dak isoleren

1. Het beste moment om je platte dak te isoleren is als de dakbedekking toch vernieuwd moet worden. Dat scheelt in de kosten.
2. Je kunt een plat dak ook aan de binnenkant laten isoleren, maar Milieu Centraal raadt dit af. Het isolatiemateriaal wordt dan tussen de balklaag of tegen het beton geplaatst. Het risico op vocht in de dakconstructie of schimmel op het plafond is hierbij groot.
3. Heb je een groen dak (bedekt met planten)? Let op: dat is geen vervanger van goede dakisolatie. Je hebt nog steeds (extra) isolatie nodig.

## Matige dakisolatie verbeteren: een goed idee

Is je schuine of platte dak nu matig geïsoleerd, met een laag die dunner is dan 8 tot 10 centimeter? Dan is het een goed idee om het te verbeteren naar goede of zeer goede isolatie. Dit is vooral belangrijk voor de toekomst: je huis is daarmee voorbereid op wonen zonder aardgas. Tussen nu en 2050 schakelen we immers over van hr-ketels op aardgas naar warmtepompen of warmtenetten.

Het kost ongeveer net zoveel om dakisolatie te verbeteren als het kost om een dak zónder isolatie te isoleren. En er staat helaas een lagere besparing tegenover. Toch raadt Milieu Centraal aan om matige isolatie te verbeteren. Een huis met matige isolatie krijg je straks namelijk niet warm met een warmtepomp of warmtenet op lage temperatuur. En ook al is de besparing wat lager: je energierekening gaat omlaag en je huis blijft prettiger warm.

Er zijn 2 manieren om je dakisolatie te verbeteren (van matig naar goed of zelfs zeer goed): je kunt een extra laag toevoegen of de oude laag weghalen en vervangen door dikker een nieuwe dikkere laag.

## Tips matige dakisolatie verbeteren

1. Dakisolatie verbeteren kun je het beste doen als je toch al gaat klussen. Bijvoorbeeld als je de zolder gaat verbouwen, een dakkapel gaat plaatsen of je dak gaat vernieuwen (met nieuwe pannen of dakbedekking). Dat scheelt vaak in de kosten.
2. Welke manier het meest geschikt is voor jouw dak hangt af van de damp remmende laag: is die aanwezig en waar in het dak? Hout dat opgesloten zit tussen twee damp remmende lagen kan namelijk te vochtig worden en gaan rotten.

## Rc, Rd, glaswol of PUR. Hoe kies je isolatiemateriaal?

Er zijn veel verschillende materialen voor dakisolatie. Voor het milieu maakt het niet zoveel uit welk materiaal je kiest, als het maar een hoge isolatiewaarde (Rc-waarde) heeft. Kies voor zeer goede isolatie (Rc-waarde 4 of meer). Het kost weinig extra, maar levert veel besparing op. En gebruik het liefst isolatiemateriaal met het KOMO-keurmerk voor dakisolatie.

## Rc- of Rd-waarde?

De Rc-waarde geeft de isolatiewaarde aan van de hele constructie (dak plus isolatiemateriaal). Maar op de verpakking van isolatiemateriaal staat de Rd-waarde: de isolatiewaarde van het materiaal zelf. Voor een Rc-waarde van 4 heb je een Rd-waarde van 3,6 nodig. De overige 0,4 komt van het dak zelf.

## Hoe hoger de isolatiewaarde, hoe meer je bespaart

Niveau van isolatie	Isolatiewaarde (Rc)
Matige isolatie	1,3
Goede isolatie	2,5
Zeer goede isolatie	4,0
Isolatie nodig voor energie neutrale woning*	6,0-10,0

Wettelijke eisen voor dakisolatie: voor nieuwbouw is dat een Rc van 6,0 of meer, voor bestaande bouw of renovatie minimaal 2,0 (of de Rc-waarde van de oude laag als die hoger dan 2,0 was).

### Dikte van het isolatiemateriaal: hoeveel heb je nodig?

Hoe dik moet het isolatiemateriaal zijn voor een Rc-waarde van 4? Voor de meeste materialen is dat 13 cm. Is je dak nu matig geïsoleerd en wil je de isolatie verbeteren? Zorg dan dat de bestaande laag plus de nieuwe laag samen de benodigde dikte hebben. Of vervang de oude laag door een hele nieuwe laag met de goede dikte. Heb je weinig ruimte onder het dak? Dan kun je voor een dun materiaal met een hoge isolatiewaarde kiezen, bijvoorbeeld PIR of resol hardschuimplaten.

Materiaal	Dikte nodig voor Rc-waarde 4
Glaswol (dekens of platen of vlokken)	13 cm
Steenwol (dekens of platen of vlokken)	13 cm
EPS (piepschuim platen)	13 cm
XPS platen	13 cm
PUR hardschuimplaten	13 cm
PIR of resol hardschuimplaten	8 cm
Isolatiematerialen uit vernieuwbare grondstoffen (gerecycled katoen, vlas, hennep, schapenwol, houtvezel, cellulose, kurk)	14-16 cm
Isolatie met warmtestraling reflecterende folies (multifolie, inclusief 2 luchtlagen van 20 mm)	12 cm
Isolatie met warmtestraling-reflecterende folies (thermosheets 7 lagen inclusief 8 luchtlagen van 20 mm)	16 cm

De dikte is een indicatie: de leverancier van een bepaald product kan je vertellen welke dikte je voor jouw dak nodig hebt. Meer hulp nodig bij het kiezen van materialen? Check: [Dakisolatiematerialen vergeleken](#)

### Milieuverschillen tussen materialen zijn klein

De milieuverschillen tussen alle dakisolatiematerialen zijn klein. Het isolatiemateriaal zelf heeft natuurlijk milieu-impact, want het kost energie en grondstoffen om het te maken, vervoeren, aanbrengen en verwerken. Toch blijkt uit onderzoek dat de energie die hiervoor nodig is, vaak al binnen een half jaar is terugverdiend door de energie die je bespaart. Het feit dat je isoleert, dat je kiest voor een goede isolatiewaarde en het materiaal goed aanbrengt, is belangrijker dan welk materiaal je kiest. Op [Isolatiematerialen vergeleken](#) lees je alles over de verschillen tussen de materialen.

### Geluid en brandveiligheid

Er zijn materialen die geluid goed dempen, brandveiliger zijn of die je zolder in de zomer koeler houden. Een bouwkundige of het isolatiebedrijf kan hierover advies geven.

Dakisolatie kun je het beste laten aanbrengen door een vakkundig bedrijf. Maar hoe vind je een goed en betrouwbaar bedrijf?

- Op [Wij-isoleren.nl](#) krijg je - op basis van jouw postcode - een overzicht van dakisolatiebedrijven in jouw buurt en in heel Nederland. De website toont alleen bedrijven die werken volgens de beste kwaliteitsregeling die er op dit moment is. [Wij-isoleren.nl](#) is een initiatief van brancheorganisatie VENIN en Milieu Centraal.
- Het energieloket in jouw gemeente brengt je in contact met dakisolatiebedrijven bij jou in de buurt en kan je helpen bij vragen over de offertes. Je vindt de energieloketten op [verbeterjehuis.nl](#). Vul jouw woonplaats in en bekijk het overzicht.

### **Eerste hulp bij offertes: 3 tips**

1. Nodig minimaal twee bedrijven uit voor een vrijblijvend adviesgesprek bij jou thuis.
2. Denk tijdens het adviesgesprek niet alleen aan technische vragen, maar ook aan de praktische kant: hoe lang is het bedrijf bezig en moet de hele zolder leeg zijn? Moet je hem zelf leegruimen of doen de mannen van het bedrijf dat?
3. Bedenk wat er in de offerte moet staan. Wat is voor jou belangrijk? Bijvoorbeeld: wil je weten of het bedrijf is gecertificeerd of aangesloten bij een branchevereniging? Staan alle werkzaamheden goed beschreven, van start tot schoonmaak.