

Isoleren & kierdichting

Waar is dit goed voor?



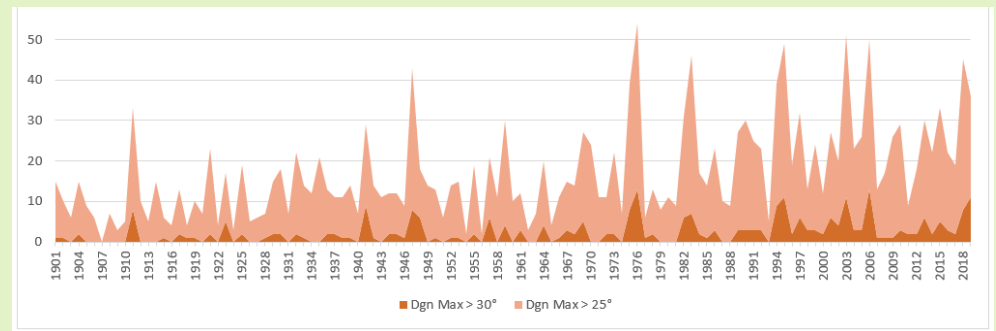
Hou de warmte in de winter binnen en in de zomer buiten



Voorkom ongewenste kieren en tochtverschijnselen



Was mijn woning eigenlijk al wel klaar voor een warmtepomp??

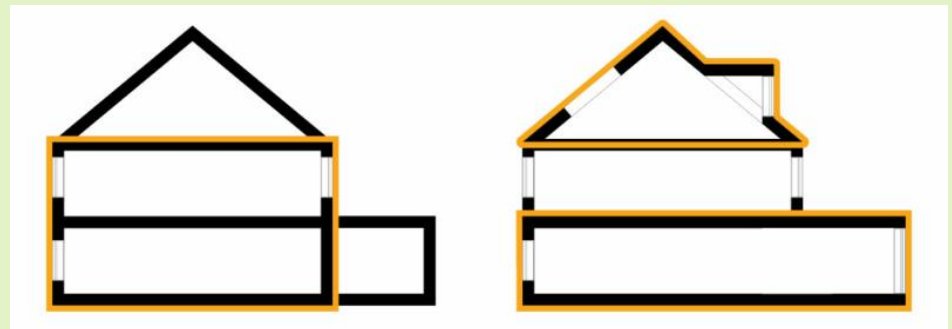
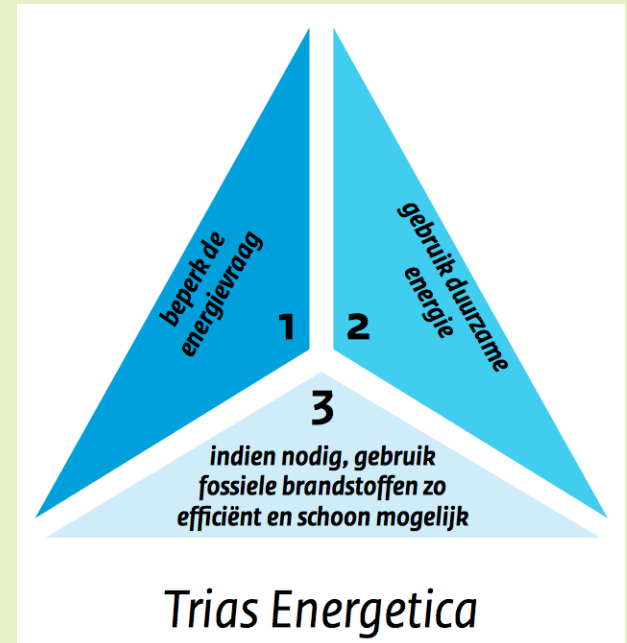


Zomerse en tropische dagen in NL van 1900 - 2020

TRIAS ENERGETICA

In het kort...

- 1) Beperk zoveel mogelijk de energievraag
 - Isoleren
 - Kierdichting
 - Compartimenteren
 - Voorkom geforceerde koeling
 - LTV
- 2) Gebruik zoveel mogelijk energie uit reststromen of duurzame bronnen
 - WTW
 - Zonne-energie
 - Warmtepomp
 - Windenergie
- 3) Gebruik fossiele energie efficiënt
 - LED verlichting
 - 'Zet de knop om'
 - Korte aanvoerleidingen
 - Energiezuinige apparatuur
 - Verspilling tegengaan



Meten = Weten

Start met onderzoek naar de huidige staat van isolatie en kierdichting

- Visuele inspectie
- Eventueel inzetten van meer geavanceerde middelen
- Conclusie; is (extra) isolatie mogelijk?

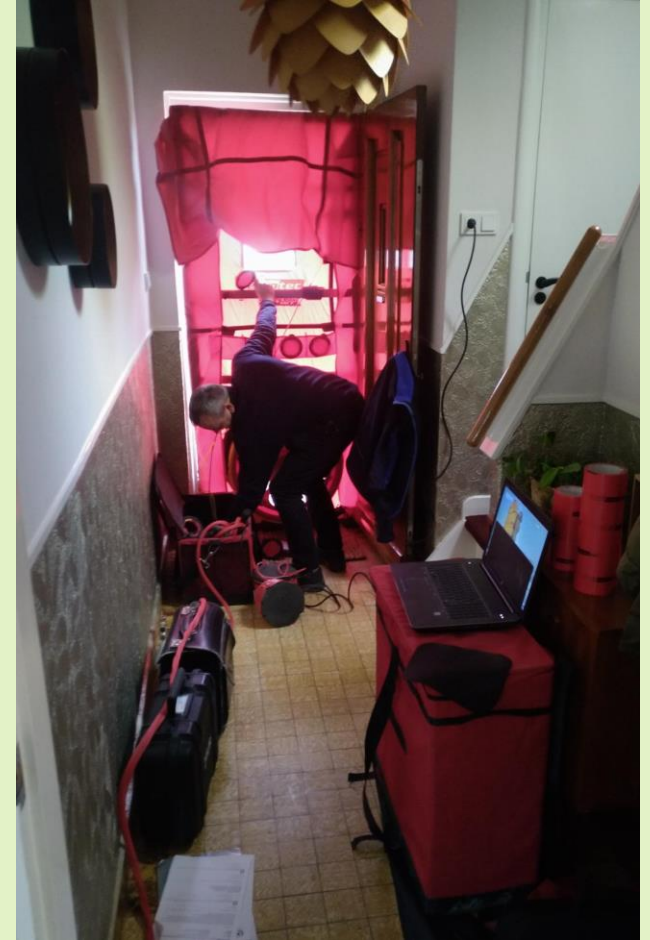


Hoe goed geïsoleerd is mijn woning nu eigenlijk echt??

Meten = Weten



Warmtebeelden



Blowerdoor test

AANPAK ISOLEREN

WELKE ONDERDELEN HEBBEN HET MEESTE IMPACT OF ZIJN HET MEEST EFFICIENT TE ISOLEREN?

- 1) Gehele kap of zoldervloer?
- 2) Vervangen beglazing alles of gedeeltelijk?
- 3) Spouwmuurisolatie inblaas of opbouw?
- 4) Tussendeuren / vloer tbv compartimenteren?
- 5) Begane grondvloer?

OP WELKE MANIER TE ISOLEREN?

- 1) Los eerst (constructie)problemen op
- 2) Binnenzijde constructie
- 3) Dampremmers
- 4) Buitenzijde constructie
- 5) Isoleren = Ventileren

Isoleren = ventileren

VERSCHILLENDE MATERIELEN MET VERSCHILLENDE EIGENSCHAPPEN

- 1) SYNTHETISCHE ISOLATIEMATERIELEN
 - EPS platen / korrels
 - PIR
 - Folie-isolatie
- 2) MINERALE ISOLATIE
 - Steenwol
 - Glaswol
- 3) ECOLOGISCHE ISOLATIEMATERIELEN
 - Vlas
 - Houtvezel
 - Hennepvezel
 - Gras
 - Cellulose



SUBSIDIE ISOLATIE

VOORWAARDEN ISDE SUBSIDIE

- 1) Vast bedrag per m²
- 2) Aanvragen na uitvoering; binnen 24mnd
- 3) Bij 2 maatregelen is het subsidiebedrag voor isolatie 2x zo hoog
- 4) Uitvoering door bedrijf
- 5) Volledig overzicht voorwaarden op website RVO – ISDE Subsidie

VOORBEELD ISDE SUBSIDIE

Dakisolatie geeft, bij een minimale Rd waarde van 3,5 m²K/W een subsidie van €15,- / m²

Bij toepassing van een tweede maatregel (bijv. zonneboiler of HR++ glas) wordt dit €30,- / m²

Voorbeeld één maatregel:

100m² dakisolatie (minimaal 10m² en Rd van 3,5)

- Subsidie dakisolatie is 100m² x € 15,- = € 1500,-

Voorbeeld twee maatregelen:

100m² dakisolatie (minimaal 10m² en Rd van 3,5) én

10m² HR++(+) glas (minimaal 8m² en U-waarde van 1,2 W/m²K)

- Subsidie dakisolatie is 100m² x € 30,- = € 3000,-
- Subsidie HR++ is 10m² x € 23,- = € 230,-



WARMTEPOMP

Wat maakt WP efficiënt?

- grootste gedeelte van energie uit de lucht of bodem
- COP (coëfficiënt of performance). Bij een COP van bijvoorbeeld 5; betekent dit dat 1 kW elektrische energie wordt omgezet in ongeveer 5kW warmte-energie. Dus grotendeels 'gratis' energie.
 - COP afh. van seizoenen en isolatie
 - COP meest optimaal bij temperatuur 30gr
Let op: Aanvoertemperatuur CV ketel is ca. 80gr
 - Gemiddelde max. aanvoertemperatuur WP is zo'n 55gr (sommige WP 60-70gr)



AANPAK KEUZE WP

- Voldoet de woning aan de vereisten om een WP te kunnen toepassen?  50gr test
- Bepalen van type en vermogen WP
 - Transmissieberekening
 - Op basis van vuistregels huidig gasverbruik
 - Niet overdimensioneren
- Schakel hierbij hulp in van professional; er zijn veel variabelen op basis waarvan de meest geschikte WP wordt bepaald
- Informatiebronnen
 - www.warmtepomp-tips.nl
 - Stappenplan 'is mijn huis geschikt voor een warmtepomp'
 - www.milieucentraal.nl

PV PANELEN

Waar is dit goed voor?

- Schone vorm van energie-opwekking
- De portemonnee
 - Afhankelijk van verloop salderingsregeling en energieprijzen



Typen PV systemen

- Serie schakeling
- Parallel schakeling
- Micro omvormers

Verschillen in PV panelen

- Opwekvermogen in Wp
 - Polykristallijn / monokristallijn
- Uitstraling kleur
- Degradatie / garantie

Verschillen in omvormers

- 1fase of 3 fasen
- Vermogen van omvormer



14st PV panelen op ZW dakvlak (opwek 4300kWh in 2022)



7st PV panelen op NO dakvlak (opwek 2000kWh in 2022)

VRAGEN??

