



Goed ventileren voor een gezond binnenklimaat



ENERGIEBIJEEENKOMST BENTHUIZEN

Wie zijn wij?

Frank van Oudenhove

- Energiecoach voor Energiek Alphen
- Bestuurslid Energiek Alphen
- Eigen huis van energielabel C naar A verbeterd



Anja Möltgen

- Zelfstandige interieurarchitect
- Wijkambassadeur Energie in Leiden van 2016 – 2023
- Gecertificeerd energieprestatieadviseur
- Procesbegeleider voor LSA bewoners sinds 2023



Wat maakt ons binnenklimaat uit?



Gezond binnenklimaat

Een goede luchtkwaliteit is belangrijk voor **comfort** en **gezondheid!**

De luchtkwaliteit in binnenruimtes kan aanzienlijk invloed hebben op bv. luchtwegklachten, allergieën of astma.

Schimmels kunnen groeien als de relatieve luchtvochtigheid hoog, de schil van de woning koud en een voedingsbodem aanwezig is.

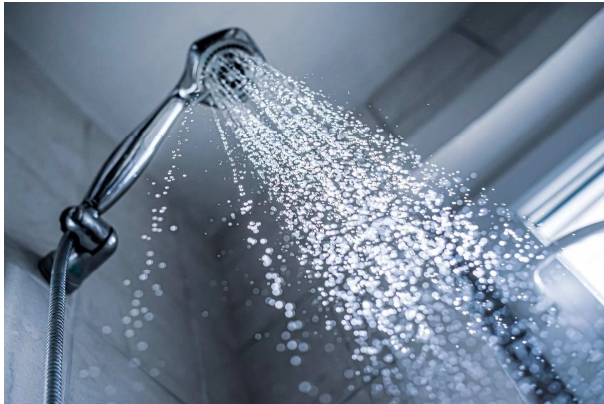
Gezond binnenklimaat: stoffen

- CO₂ (goed: 400 - 800ppm)
- Andere schadelijke stoffen, bv. ammoniak of chloor uit schoonmaakmiddel of stoffen afkomstig uit verf en lak
- Fijnstof en aerosol, bv. door verhitten vet in een pan, tabaksrook
- Vluchtige organische stoffen (VOS), bv. formaldehyde en weekmakers uit bv. meubels, pvc of laminaat vloeren
- Schimmels, huisstofmijt (vocht gerelateerd!)



Gezond binnenklimaat: vocht

- Een gezonde relatieve luchtvochtigheid ligt tussen de 40-60%
- De meeste vochtigheid ontstaat door gewoon gebruik van de woning
- Vochtige lucht opwarmen kost meer energie dan koude maar droge lucht op temperatuur te brengen



Gezond binnenklimaat: vocht

Problemen door gewoon gebruik of bouwkundig?



Gezond binnenklimaat: ventileren helpt!

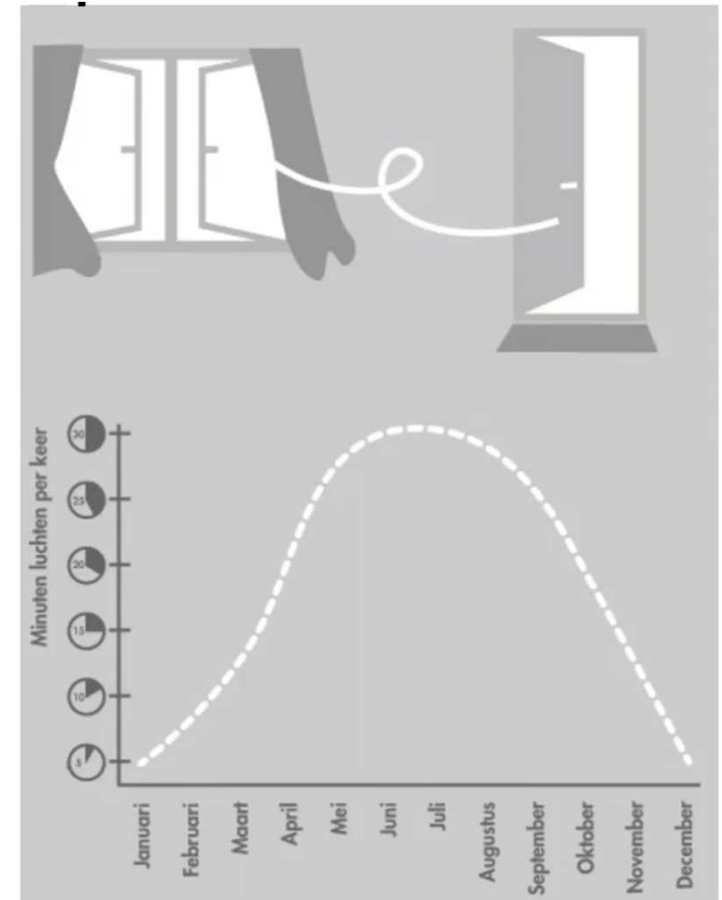
Luchtverversing via naden en kieren is niet voldoende en niet regelbaar!

Hoe effectief luchten?

- Ramen / deuren tegen elkaar open zetten
- Handig moment: 's ochtends en 's avonds
- Verwarming uit tijdens het luchten
- Vaker kort is beter dan eenmalig heel lang
- Badkamerdeur (én raampje) dicht tijdens douchen

Extra ventileren:

- Voor en na het slapen (minimaal)
- Na het douchen/baden
- Na en/of tijdens het koken
- Na en/of tijdens schoonmaken en klussen
- Ventilator in badkamer en keuken aan



Kort als het koud is,
Lang als het warm is!

Hoe zorgen jullie thuis voor een gezond binnenklimaat?

- 2x dagelijks ramen open zetten (verwarming uit!)
- 24/7 ventileren, liefst d.m.v. te regelen roosters.
- spleten binnendeuren open laten!
- Kookplaat en oude geiser vervangen
- Meer tips: www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/energie-thuis/vraag-en-antwoord/hoe-kan-ik-mijn-huis-ventileren

Veel voorkomende manier van ventileren: Natuurlijke toevoer, natuurlijke afvoer



Componenten

- Ramen (draaiende delen)
- Ventilatie roosters
- Eventueel afvoer kanaal

Werking

- (Periodiek) open zetten van ramen en deuren
- Door drukverschillen via naden en kieren

Schakeling

- Geen



Effectiever: natuurlijke toevoer, mechanische afvoer



Werking

- Toevoer via gevel- of raamroosters (1)
- Doorstromen lucht via spleten onder binnendeuren (2)
- Centrale ventilator met afzuigventielen in keuken, badkamer, wc en berging (3)



Schakeling

- Driestandenschakelaar
- Draait 24/7
- Vocht-, tijd- of CO2-gestuurd

Roosters

- Beter: zelfregelend (zr)
- Handmatig of automatisch



Optie: decentrale ventilatie per ruimte



Werking

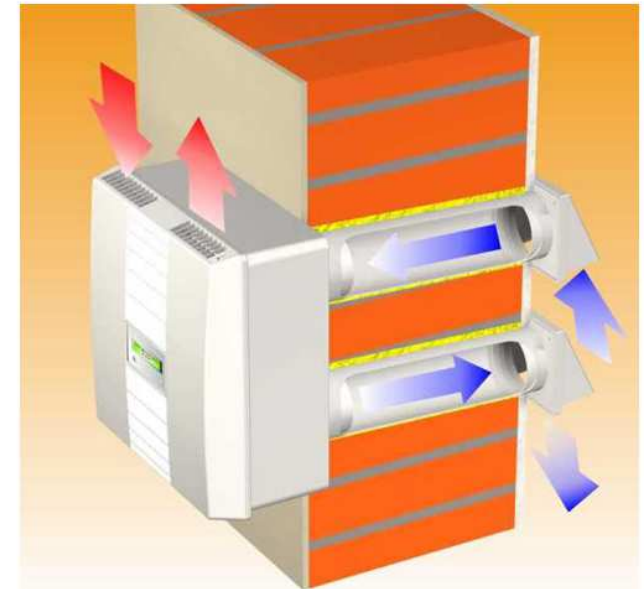
- Toestel per ruimte
- Toevoer en afvoer via één muuropening
- Optimaal: met warmteterugwinning (WTW)
- Optioneel: aan elkaar gekoppeld

Schakeling

- Handmatig, via sensor of via app

Voordeel:

- Minder warmteverlies
- Makkelijk uit te breiden



Centraal Thema Samen Slimmer



ENERGIEBIJEENKOMST
BENTHUIZEN

Samen Slimmer

Buurtcentrum De Tas,
woensdag 16 oktober 2024
Aanvang 19.30 uur
(ontvangst vanaf 19.00 uur)

Wat willen jullie samen, als Benthuisenaren, op het gebied van energie Samen Slimmer gaan doen en hoe kunnen wij, Energiek Alphen, daarbij helpen?

Natuurlijke ventilatie	Mechanische afzuiging	Decentraal mechanisch	Gebalanceerd
Bewust ventileren	Wisselstroom ventilator vervangen	Kierdichting	Kierdichting
Afzuigventilator in de badkamer	Kierdichting	Regelmatig onderhoud ventilatie unit	Regelmatig onderhoud ventilatie unit
Ventilatieroosters	Regelmatig onderhoud ventilatie unit	Ventilatieroosters dichtzetten waar wtw aanwezig	Vraagsturing obv. CO ₂ en vocht
Mechanische afzuiging, vraaggestuurd	Ventilatieroosters	Vraagsturing obv CO ₂ en vocht	Warmte terug winning (WTW)
Decentrale mechanische ventilatie met wtw	Inregelen / afstellen installatie	Warmte terug winning (WTW)	
Gebalanceerde ventilatie (bij totale verbouwing)	Vraagsturing obv CO ₂ en vocht	Alle verwarmde kamers ventileren met wtw	
	Demand flow systeem		
	Decentrale mechanische ventilatie met wtw in woonkamer		
	Gebalanceerde ventilatie (bij totale verbouwing)		

Verbeterpunten ventilatie (in groen)

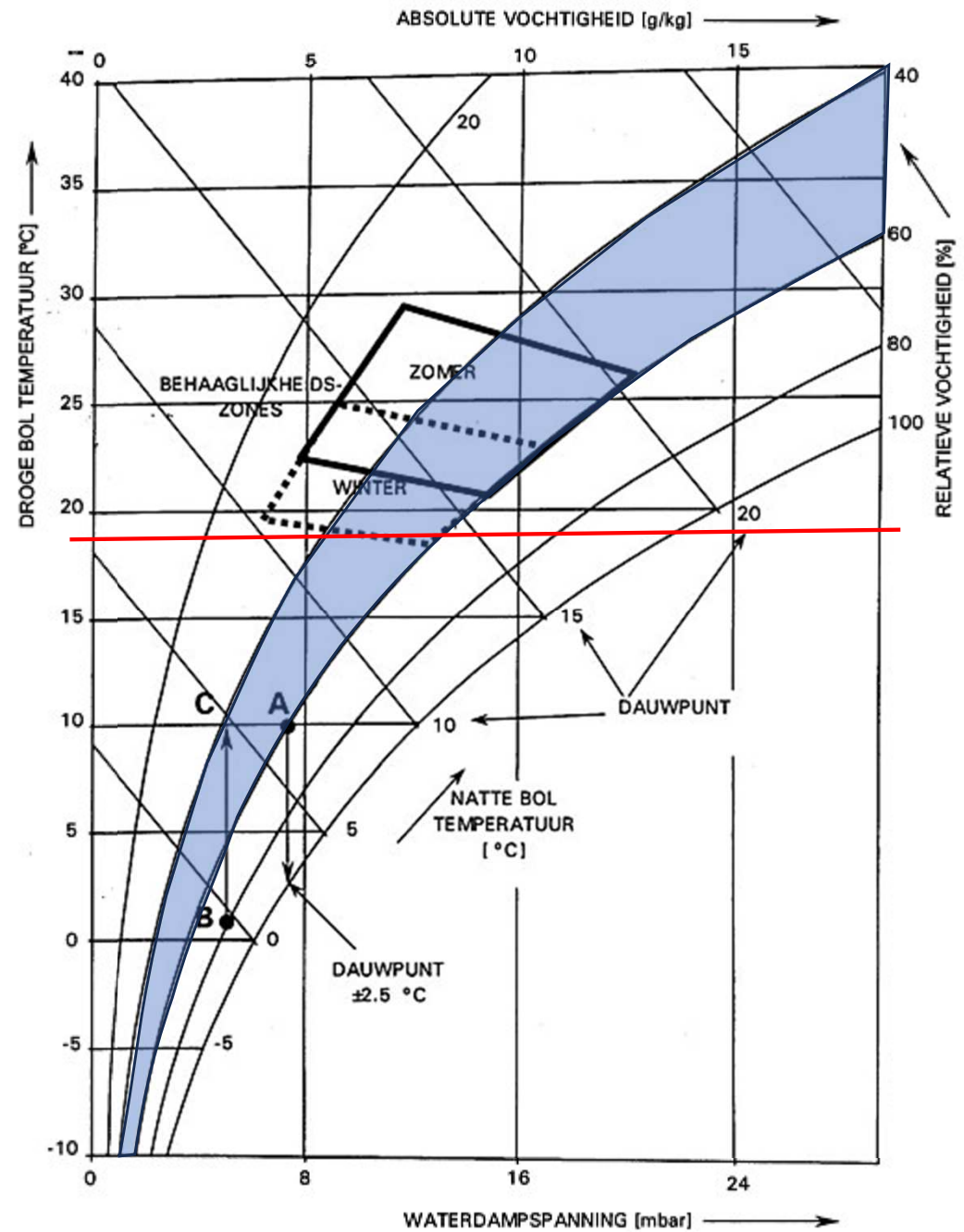
Bijlagen / Verdieping

Hoe zorg je thuis voor een goed binnenklimaat?

Naast goed ventileren kunt u de volgende maatregelen nemen om het klimaat in uw woning te verbeteren:

- goede zonwering aanbrengen
- verwarmingsketel, geiser en ventilatie goed onderhouden
- oude open geisers of CV vervangen door toestellen met een afvoer naar buiten
- vloerbedekking en gordijnen goed schoonhouden
- tijdens en na het koken, douchen of verfwerkzaamheden extra ventileren
- binnenshuis niet roken
- vochtproblemen aanpakken
- open haard alleen stoken met daarvoor geschikt droog hout
- geen motorvoertuig stallen in een garage of schuur die direct grenst aan uw woning en geen aparte ventilatie heeft
- een babykamer niet vlak voor de geboorte van de baby verven en inrichten

Ventileren ook op koude vochtige dagen



TOESTANDSDIAGRAM VOOR VOCHTIGE LUCHT