

PREBES studiedag 25 april 2022

Normen, regelgeving en praktische aanbevelingen

25 April 2022

P. Wouters



wtcb.be
Onderzoekt • Ontwikkelt • Informeert



Ventilatievereisten in context van EPB wetgeving



EPB ventilatie in 3 gewesten

- In 3 gewesten verplichtingen voor nieuwbouw m.b.t. energieprestatie en luchtkwaliteit
 - Residentiële gebouwen
 - Niet-residentiële gebouwen
- Residentiële gebouwen
 - Debietseisen voor de verschillende ruimten
 - Opdeling in 4 systemen:

	Natuurlijke toevoer	Mechanische toevoer
Natuurlijke afvoer	A	B
Mechanische afvoer	C	D

EPB en niet-residentiële ventilatie

- Er moet aan de volgende eis worden voldaan:
 - Minstens 22 m³/h.persoon
 - Bezetting: maximum van:
 - de door de verantwoordelijke opgegeven bezetting
 - de bezetting zoals opgeeft in EPB tabel (zie volgende slides)
- Voorbeeld: kantoor van 60 m²:
 - Geval 1:
 - Verantwoordelijke: voorziet 8 personen: $8 * 22 \text{ m}^3/\text{h} = \underline{176 \text{ m}^3/\text{h}}$
 - EPB tabel: 15 m² per persoon $\rightarrow 60/15 * 22 \text{ m}^3/\text{h} = 88 \text{ m}^3/\text{h}$
 - Geval 2:
 - Verantwoordelijke: voorziet 3 personen: $3 * 22 \text{ m}^3/\text{h} = 66 \text{ m}^3/\text{h}$
 - EPB tabel: 15 m² per persoon $\rightarrow 60/15 * 22 \text{ m}^3/\text{h} = \underline{88 \text{ m}^3/\text{h}}$

Tabel 1: Te hanteren waarden bij de bepaling van de bezetting nodig voor de berekening van het minimum ontwerpdebiet in ruimten bestemd voor menselijke bezetting (zie tekst)

(Indicatieve) hoofdcategorieën	Typen van ruimten	Gebruiksoppervlakte per persoon (m ² /persoon)
Horeca	Restaurant, cafetaria, snelbuffet, kantine, bar, cocktailbar	1,5
	Keuken, kitchenette	10
Hotels, motels, vakantiecentra	Slaapkamer in hotel, motel, vakantiecentrum,...	10
	Slaapzaal in vakantiecentra	5
	Lobby, inkomhal	2
	Vergaderzaal	3,5
	Ontmoetingsruimte, polyvalente zaal	2
Kantoorgebouwen	Kantoor	15
	Ontvangstruimte, receptie, vergaderzaal	3,5
	Hoofdingang	10
Publieke ruimten	Vertrekhal, wachtzaal	2
	Bibliotheek, mediatheek	10
Publieke verzamelplaatsen	Religieus gebouw, regeringsgebouw, gerechtszaal, museum en galerij	2,5

(Indicatieve) hoofdcategorieën	Typen van ruimten	Gebruiks-oppervlakte per persoon (m ² /persoon)
Detailhandel	Verkoopruimte, winkel (behalve winkelcentrum)	7
	Winkelcentrum	5
	Kapsalon, schoonheidssalon	4
	Winkel voor meubilair, tapijten, textiel,...	20
	Supermarkt, grootwarenhuis, dierenspeciaalzaak	10
	Wasserette, wassalon	5
Sport en ontspanning	Sporthal, sportterrein/speelsterrein	3,5
	Turnzaal	10
	-	e
	Toeschouwerruimte, tribune	1
	Discotheek / dansgelegenheid	1
	Sportclub: aerobicruimte, fitnessruimte, bowlingclub	3,5
	Zwembad, sauna, wellness	2
	Cinemazaal, concertzaal	1
Werkruimten	Fotostudio, donkere kamer,...	10
	Apotheek (bereidingsruimte)	10
	Lokettenzaal in bank / kluizenzaal voor publiek	20
	Kopieerruimte / ruimte voor printers	10
	Computerruimte (zonder ruimte voor printers)	25

(Indicatieve) hoofdcategorieën	Typen van ruimten	Gebruiks- oppervlakte per persoon (m²/persoon)
Onderwijs- instellingen	Leslokaal	4
	Lesatelier, leslaboratorium	4
	Auditorium	2
	Leraarskamer	4
	Kinderopvangruimte, speelkamer	4
	Polyvalente zaal	2
Gezondheidszorg	Ziekenzaal	10
	Behandeling- en onderzoekskamer	5
	Operatie- en verloskamer, ontwaakzaal en intensieve zorgen, kinesitherapiezaal, fysiotherapie	5
Correctionele instellingen	Cel, dagverblijf	4
	Bewakingspost	7
	Inschrijving / registratie / wachtruimte	2
Overige ruimten	Overig type ruimte	15
	Opslagmagazijn	100
	Casco ruimte (onbekend)	10

Vlaams EPB kwaliteitskader voor residentiële ventilatie



Vlaams kwaliteitskader ventilatie

- Vaststelling: Realiteit verschilt soms zeer sterk van de voorschriften: debieten, akoestiek, ...
- In Vlaamse context voor residentiële ventilatie: kwaliteitskader in 3 stappen:
 1. Ventilatie voorontwerp (VVO)
 2. Ventilatie ontwerpspecificaties (VOS)
 3. Ventilatieprestatiesverslag (VPV)
- Relevante aspecten:
 - Men eist geen conformiteit met de wetgeving, maar indien niet conform riskeert men boete in context EPB (4 € per ontbrekende m³/h)
 - Uitvoerders kunnen ook rapportering doen, maar veel aandacht voor betrouwbaarheid van meetresultaten (10% dossiers krijgen controle)
 - Momenteel 2 aanbieders van kwaliteitskaders: BCCA en SKH met enkele honderden erkende verslaggevers
 - Focus is beperkt tot prestaties TIJDENS de meting, en geen aandacht voor correcte prestaties tijdens de levensduur
 - In de praktijk stelt men een zeer nauwkeurige rapportering vast



Kwaliteitskader

[Over het Kwaliteitskader](#)

[Wat doet BCCA?](#)

[Wat krijgt de bouwheer?](#)

[Wat doet de bouwheer?](#)

[Wat kost ventilatieverslaggeving?](#)

[Eén of meerdere verslaggevers?](#)

Over het Kwaliteitskader

Het Vlaams Gewest zet met het wettelijk verplichte Kwaliteitskader Ventilatie in op de verbetering van de kwaliteit van ventilatiesystemen in residentiële gebouwen. Het Kader wordt gedefinieerd door het [Ministerieel Besluit van 28 oktober 2015](#) en door de eengemaakte technische specificaties [STS P 73-1 'Systemen voor basisventilatie in residentiële toepassingen'](#) van de FOD Economie. BCCA vzw implementeert dit Kwaliteitskader in continu overleg met de betrokken stakeholders.

Wat doet BCCA vzw?

BCCA (Belgian Construction Certification Association) vzw is een **geaccrediteerde certificatie-instelling**, die in overleg met alle betrokken stakeholders, het Kwaliteitskader Ventilatie organiseert. Hiermee streeft BCCA vzw naar transparantie en betrouwbare informatie over ventilatie-installaties.

Opleiding en erkenning

VENTILATIE-VERSLAGGEVERS

Uw ventilatieverslag in een handomdraai! Geen tijdverlies door automatisatie van de software.

VENTILATIEVERSLAGGEVING VOLGENS STS-P 73-1

AICB-OACG heeft enige tijd nodig gehad om een kwaliteitskader uit te werken voor de ventilatieverslaggevers. Maar met trots bieden wij u een handige software aan waarbij u zeer snel het ventilatieverslag kan uploaden. De conformiteiten die worden afgeleverd vanaf 1 mei 2018 zullen onder het kwaliteitskader van SKH vallen.

- ✓ Inlezen van het EPB bestand in onze software
- ✓ Onze software neemt uw projectgegevens in één handomdraai over. Ook de subdossiers.
- ✓ Handige Uploads voor ventilatieontwerpen.
- ✓ U dient niet eerst te betalen om een project aan te maken.
- ✓ Facturatie na 1 maand.
- ✓ Zowel 10% desktop als 10% in-situ controles



Europa en de kwaliteit van ventilatie installaties






International Energy Agency

Towards compliant building airtightness and ventilation systems AIVC Contributed Report 16

Energy in Buildings and Communities Programme
June 2017



This report was produced in collaboration with  QUALICheck

Building regulations can foster quality management — the French example on building airtightness	1
French voluntary scheme for harmonised publication of ventilation product data	11
Voluntary scheme and database for compliant and easily accessible EPC product input data in Belgium	18
Regulatory compliance checks of residential ventilation systems in France	27
Building airtightness in France — regulatory context, control procedures, results	34
AMA – General material and workmanship specifications	43
The Swedish Lågan programme for buildings with low energy use	47
The Swedish Sveby scheme – standardise and verify the energy performance of buildings	50
QUALICheck Study Greece – Compliance with the reference values of the technical directives	55
Quality framework for reliable fan pressurisation tests	60
The Austrian building certification system IBO OEKOPASS	64
Voluntary Green Building assessment paves the way for better as-built quality	75
Critical situations on the construction site and ideas for quality assurance procedures: The German perspective	90
Building air leakage rate in energy calculation and compliance procedures	97
Selecting EPC input data for HVAC systems: a series of French guidance sheets	105
baubook – easily accessible product information for EPC calculation provided by the Austrian database	113
The quality assurance system of the German reconstruction loan corporation (KfW) in the field of energy-efficient construction and retrofitting (residential buildings)	119
The Effnergie approach to ease transitions to new regulatory requirements	130
Belgium/Flemish Region control and penalty scheme of the energy performance legislation: checking procedure and fines	135
European certification of HVAC products can provide EPC input data	143
Ductwork airtightness in France: regulatory context, control procedures, results	149
Belgian/Flemish evaluation scheme for ventilation systems	156
Certification of experts for the issuance of EPCs in Sweden	164

Europese EPBD richtlijn

- EPBD = Europese richtlijn met eisen voor alle lidstaten m.b.t. energetische prestaties van het gebouwenpark
 - Edities: 2002 – 2010 – 2018
- 2018 editie artikel 19 bis
 - “De Commissie verricht vóór 2020 een haalbaarheidsstudie die de mogelijkheden nagaat en een tijdschema voorstelt voor het invoeren van de keuring van autonome ventilatiesystemen, alsook van een facultatief gebouwrenovatiepaspoort...”
 - Europese haalbaarheidsstudie is in 2019 uitgevoerd



■ EU publications

Technical study on the possible introduction of inspection of stand-alone ventilation systems in buildings

Final report

Article 19a of Directive 2018/844, includes the requirement for the Commission to perform, before 2020, a feasibility study to clarify the possibilities and timeline for introducing two aspects in order to improve buildings' energy performance: – The inspection of stand-alone ventilation systems and – An optional building renovation passport. This technical study is contracted to a consortium formed by INIVE and BPIE who, together with a broad range of experts in the required fields, will provide technical support to the Directorate-General for Energy of the European Commission for investigating the different elements covered by the feasibility study. This technical study is coordinated by INIVE EEIG and runs from 18 December 2018 until 17 December 2019. The first part of this technical study will assess the relevance and feasibility to introduce EU provisions for the inspection of stand-alone ventilation systems in buildings, e.g., the development or improvement of technical standards, guidelines and practices, or the possible extension of the mandatory regular inspection requirements to stand-alone ventilation systems. The objectives are to deliver: – An analysis of the stock of ventilation systems in EU buildings, including their technical characteristics, the distribution systems and foreseen evolution of the stock; – A review of existing regulations, schemes, guidelines and standards on the inspection of ventilation systems, and other relevant initiatives and projects, in the EU, and, where relevant, in other regions; – An investigation of the relevance and feasibility of further promotion of inspections of building stand-alone ventilation systems at the EU level and an exploration of the possible approaches to this end, including nonlegislative and legislative measures, and including in relation to Articles 14– 15 EPBD. This report covers the second objective. It provides a review of existing regulations, schemes, guidelines and standards on the inspection of stand-alone ventilation

Final report – Technical study on the possible introduction of inspection of stand-alone ventilation systems in buildings

[Written by INIVE and BPIE]
[May 2020]



INIVE



Voorstel van Europese Commissie December 2021

Artikel ~~2014~~

~~Keuring van verwarmingssystemen~~ ☒ Keuringen ☒

1. De lidstaten nemen de nodige maatregelen voor het instellen van regelmatige keuringen van ~~de toegankelijke delen van~~ verwarmings-[⇒], ventilatie en airconditioning [⇐]systemen ~~of van gecombineerde ruimteverwarmings- en ventilatiesystemen~~ met een nominaal vermogen van meer dan 70 kW, ~~zoals de warmtegenerator, het controlesysteem en de circulatiepomp(en), die voor de verwarming van gebouwen worden gebruikt.~~ [⇒] Het nominale vermogen van het systeem wordt gebaseerd op de som van het nominale vermogen van de verwarmings- en airconditioningsgeneratoren. [⇐]

↓ nieuw

2. De lidstaten stellen afzonderlijke keuringsregelingen vast voor de keuring van residentiële en niet-residentiële systemen.

3. De lidstaten kunnen de frequentie van de keuringen laten variëren naargelang het type en het nominaal vermogen van het systeem, rekening houdend met de kosten voor de keuring van het systeem en de geraamde besparingen van energiekosten die uit de keuring kunnen voortvloeien. De systemen worden ten minste om de vijf jaar gekeurd. Systemen met generatoren met een nominaal vermogen van meer dan 290 kW worden ten minste om de twee jaar gekeurd.

Ventilatie en energie

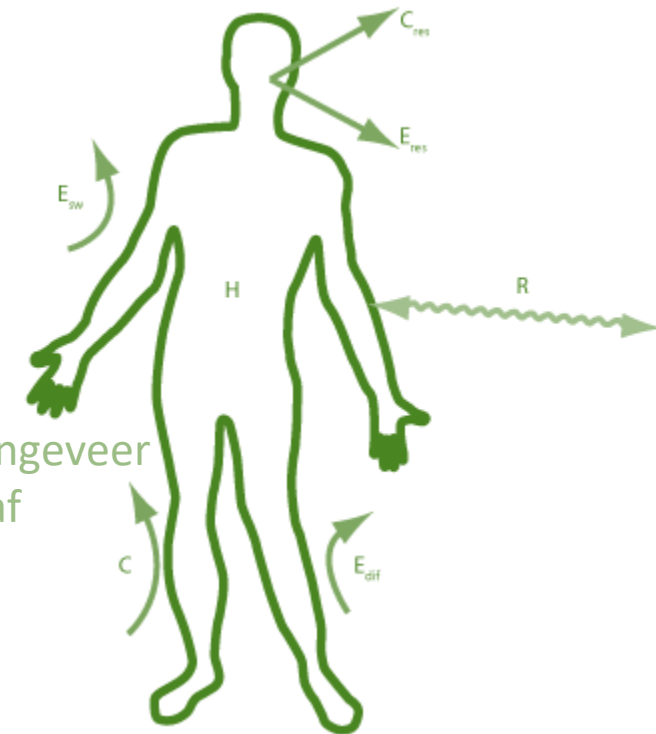


Ventilatie en energieverbruik

- Vaststelling:
 - Frequente kritiek: het opleggen van ventilatieëisen zal het energieverbruik en de energiekosten enorm doen toenemen
- De feiten:
 - Indien men de ventilatie op maximale stand laat functioneren van zodra de zaal in gebruik is, zal het energieverbruik (en de kosten) potentieel zeer hoog zijn
 - De situatie is erg verschillend indien men:
 - Warmterecuperatie toepast
 - Vraagsturing toepast

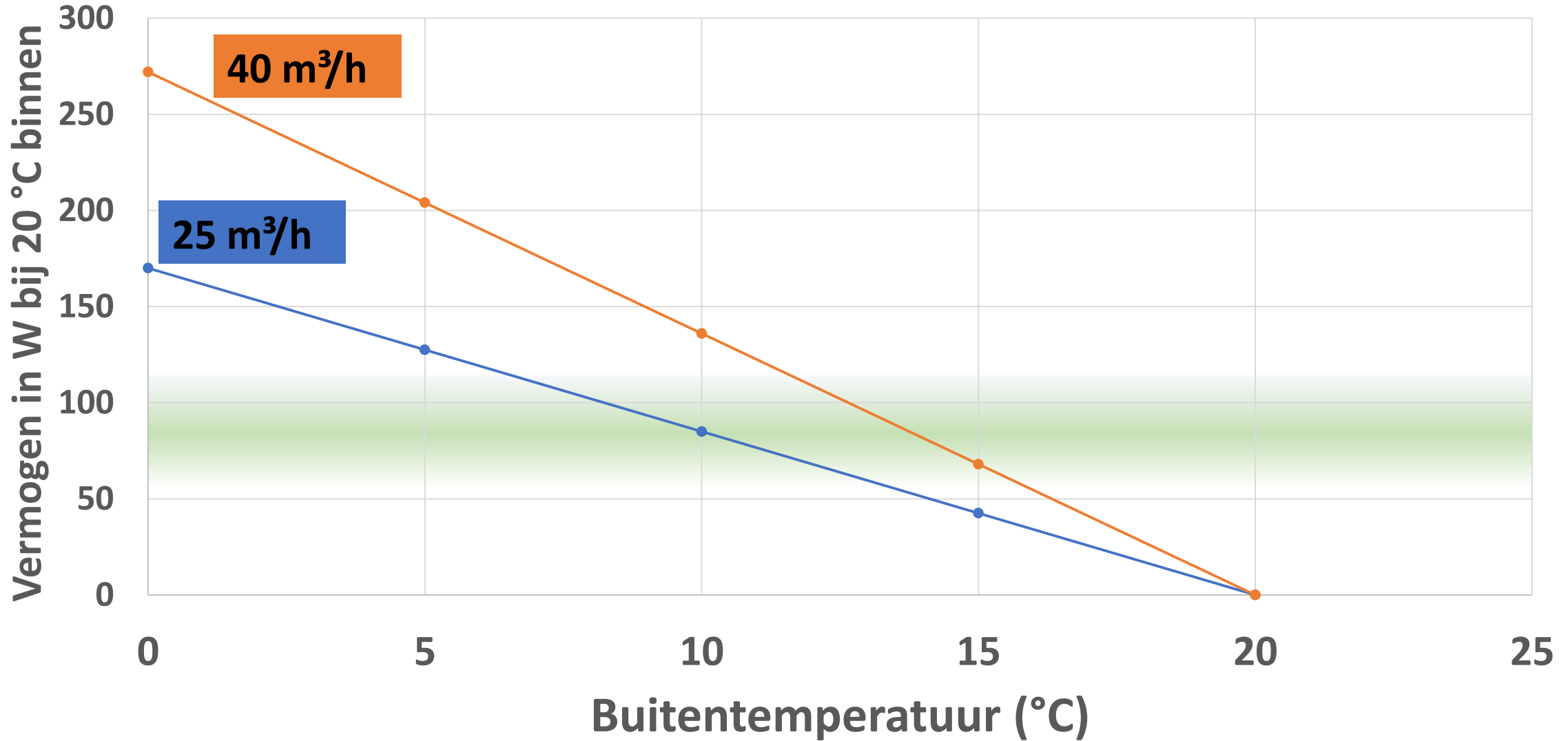
Onderbouwing

- **1 m³/h** lucht opwarmen van **10 °C tot 20 °C: 3.5 W**
- 25 m³/h:
 - 10 → 20 °C: 35 W
 - 0 → 20 °C: 50 W

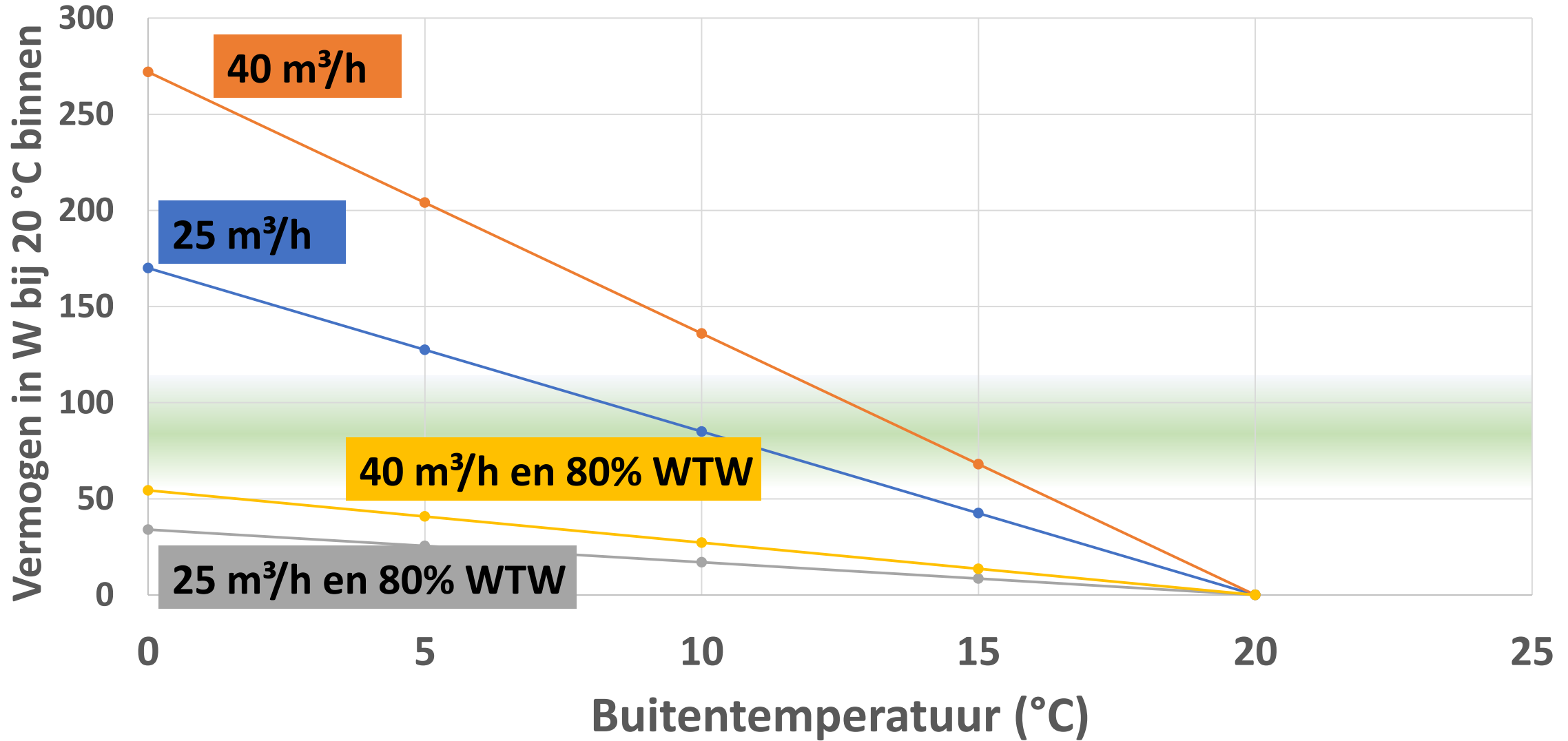


Een persoon geeft ongeveer
80...100 W warmte af

Ventilatie en verwarmingsbehoefte



Ventilatie en verwarmingsbehoefte



**Volgorde van maatregelen:
ventilatie niet op de 1^{ste} plaats!**



Volgorde in te nemen maatregelen...



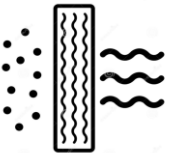
Bronbeperking

- Lage emissiematerialen, ...



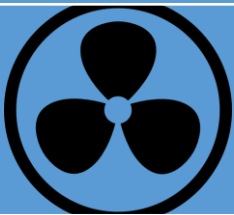
Lokale afzuiging

- Dampkap, ...



Selectief verdunnen

- Luchtzuivering



Algemene verdunning

- Ventilatie met buitenlucht

Van initiële vereisten tot een levenslang gebruik



Vastleggen
vereisten

Ontwerp
installatie en
regeling

Realisatie
van
installatie

Gebruik van
installatie

Onderhoud
van
installatie

Vastleggen
vereisten

Ontwerp
installatie
en regeling

Vastleggen
vereisten

Ontwerp
installatie en
regeling

Realisatie
van
installatie

Gebruik van
installatie

Onderhoud
van
installatie

Vereisten

Debieten

Luchtverdeling binnen de ruimte

Akoestiek

Luchtdichtheid

Regeling

Duurzaamheid, Recyclage

Thermisch comfort

Tocht

Energieverbruik

Esthetiek

...



Vastleggen
vereisten

Ontwerp
installatie en
regeling

Realisatie
van
installatie

Gebruik van
installatie

Onderhoud
van
installatie

Ontwerp

Vertaling eisen in oplossing

Keuze materialen

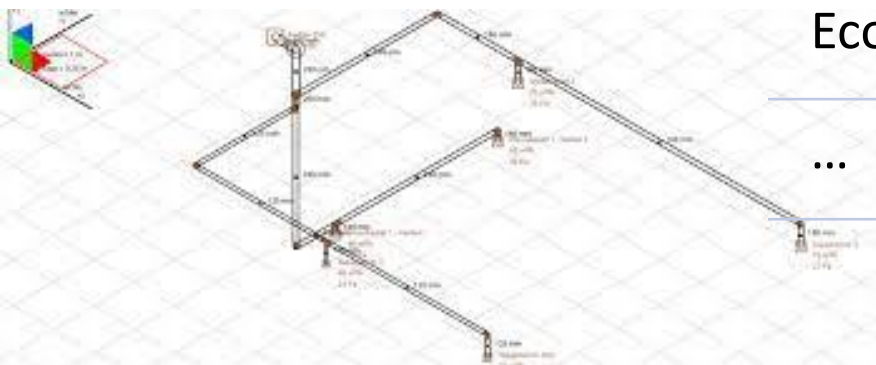
Kanalennetwerk

Economische aspecten

Investering

Gebruik

onderhoud



Vastleggen
vereisten

Ontwerp
installatie en
regeling

Realisatie
van
installatie

Gebruik van
installatie

Onderhoud
van
installatie

Realisatie

Zorgvuldige uitvoering

Correcte afregeling

Correcte informatie aan gebruikers

...



Vastleggen
vereisten

Ontwerp
installatie en
regeling

Realisatie
van
installatie

Gebruik van
installatie

Onderhoud
van
installatie

Gebruik Correct gebruik van de regeling

Correct gebruik van de ruimtes

Procedures bij klachten

...



Vastleggen
vereisten

Ontwerp
installatie en
regeling

Realisatie
van
installatie

Gebruik van
installatie

Onderhoud
van
installatie

Onderhoud

Onderhoudsschema

Monitoring

Budgetten voor onderhoud

...



Prestaties tijdens de levensduur

- Thermische prestaties van isolatiematerialen, beglazing, ...
 - Nagenoeg geen wijziging omwille van veroudering
- Prestaties ventilatie installaties kunnen daarentegen sterk wijzigen en dit omwille van allerhande redenen:
 - Wijziging van instelling toe- en afvoermonden
 - Vervuiling van filters
 - Verbouwingen aan installaties of indeling van ruimten
 - ...

**Een correcte (in)regeling is
cruciaal!**



Ontwerp en inregeling van installaties

- Meeste installaties: combinatie van pro
 - Kanalen, ventilatoren, toe- en afvoermond
- Essentieel:
 - Correcte dimensionering (debieten, akoest
 - Correcte afregeling
- **Dimensionering:**
 - Vastleggen van nodige debieten
 - Selectie van componenten
- **Manuele afregeling**
 - Bij complexere installaties tijdrovend
- Automatische inregeling
 - Systemen op de markt die per toe- of afvoe



OPTIVENT

Een rekentool voor
ventilatiesystemen.

bevatten

Waarom een rekentool?

- Vergemakkelijken van het ontwerp, de montage en de indienststelling van ventilatiesystemen (woningen).
- In aanvulling op de [Technische Voorlichting 258](#) “Basisventilatiesystemen voor woongebouwen”
- De rekentool is beschikbaar op www.wtcb.be



Rekentool

Om deze tool te kunnen gebruiken, dient u eerst Java (versie 8 of hoger) op uw computer te installeren.

[Download OPTIVENT](#)

Handleiding

[Handleiding OPTIVENT](#)

Contact

Samuel Caillou

[02 716 42 11](tel:027164211)

- Het startpunt van de rekentool is een lijst van de verschillende ruimten, die toelaat de ontwerpdebieten te bepalen.
- Deze lijst laat toe de installatie te dimensioneren op basis van het kanalen-tracé. De selectie van de kanaaldiameters en de componenten, alsook de berekening van de drukverliezen gebeuren automatisch. Tot slot is het mogelijk een automatische bestellijst te genereren.
- De tool is ook zeer nuttig om de mechanische debieten (systemen B, C en D) snel en efficiënt af te stellen.

Om deze tool te kunnen gebruiken, dient u eerst Java (versie 8 of hoger) op uw computer te installeren.

java.com/en/download

Om de installatie van de rekentool en het gebruik ervan te vereenvoudigen, is er ook een handleiding beschikbaar. Deze handleiding bestaat uit twee delen:

- een korte handleiding waarmee het mogelijk is om snel de belangrijkste functionaliteiten van de tool onder de knie te krijgen en de tool voor eenvoudige projecten te gebruiken
- een tweede deel met meer details over een aantal geavanceerde functionaliteiten.

Een goed binnenklimaat is cruciaal!



4 comfortaspecten. Luchtkwaliteit is het meest arbitraire

- **Thermisch comfort**

- Iedereen kan zelf oordelen of comfortabel, te warm of te koud
- Er bestaan hierover internationale normen die globaal goed overeenstemmen met het algemeen aanvoelen

- **Akoestiek - lawaaihinder**

- Iedereen kan zelf oordelen of er al dan niet lawaaihinder is
- Er bestaan hierover internationale normen, zowel wat betreft het gezondheidsaspect als wat betreft prestaties van gebouwen en installaties

- **Visueel comfort**

- Iedereen kan zelf oordelen of het lichtniveau voldoende is, of er verblinding is, ..
- Er bestaand hierover internationale normen

- **Luchtkwaliteit**

- Het enige wat men kan inschatten is geurhinder en deze verschilt sterkt tussen de perceptie door de personen die al in de ruimte aanwezig zijn en personen die binnen komen
- Ook hier bestaan er tal van normen en richtlijnen, maar die men als individu niet zelf kan beoordelen op hun relevantie en bruikbaarheid

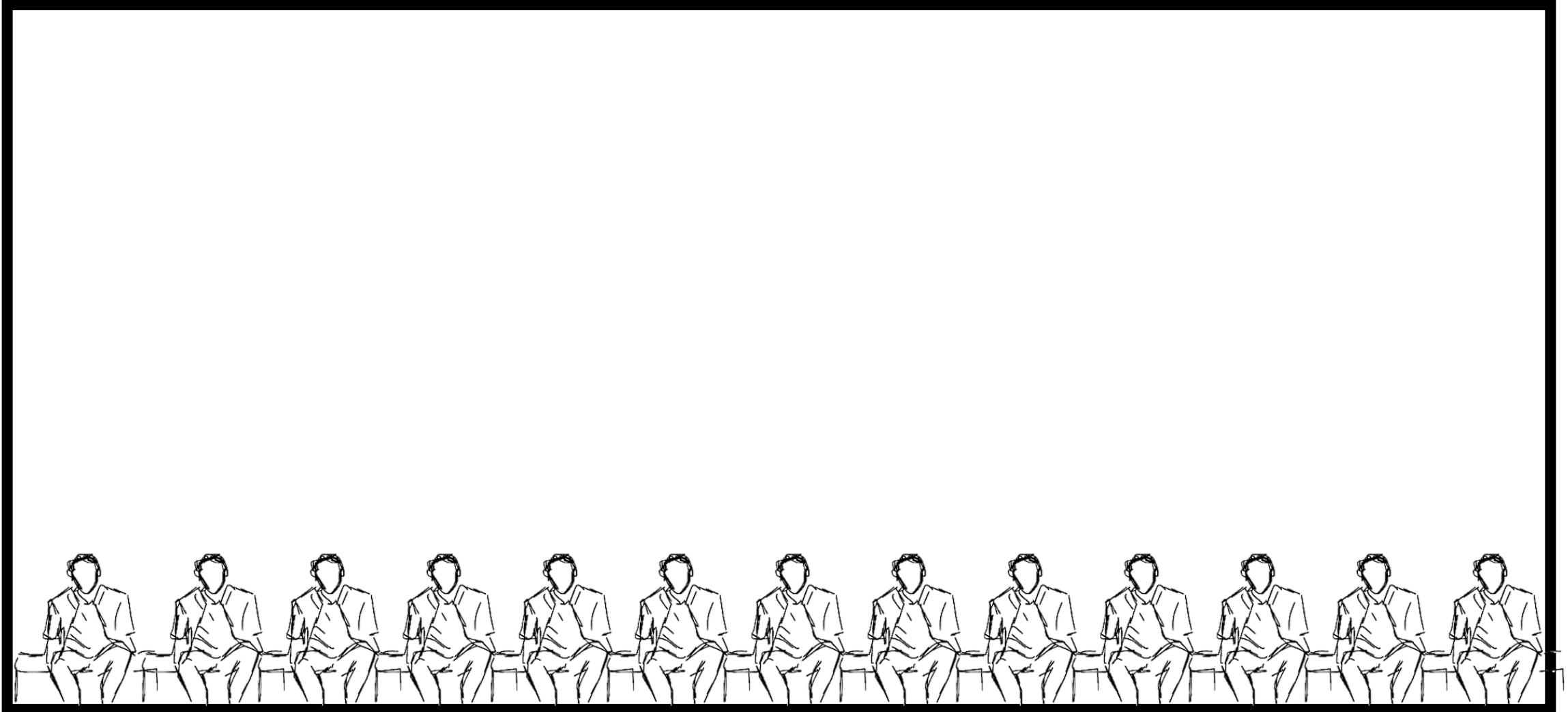
Akoestiek

- Wenselijk dat een installatie:
 - Correcte debieten realiseert
 - Geen tochthinder veroorzaakt
 - Geen lawaaihinder veroorzaakt
- In praktijk:
 - Akoestiek is dikwijls niet optimaal...
 - Soms veel lawaai maar weinig debiet...
- Normalisatie:
 - NBN S401

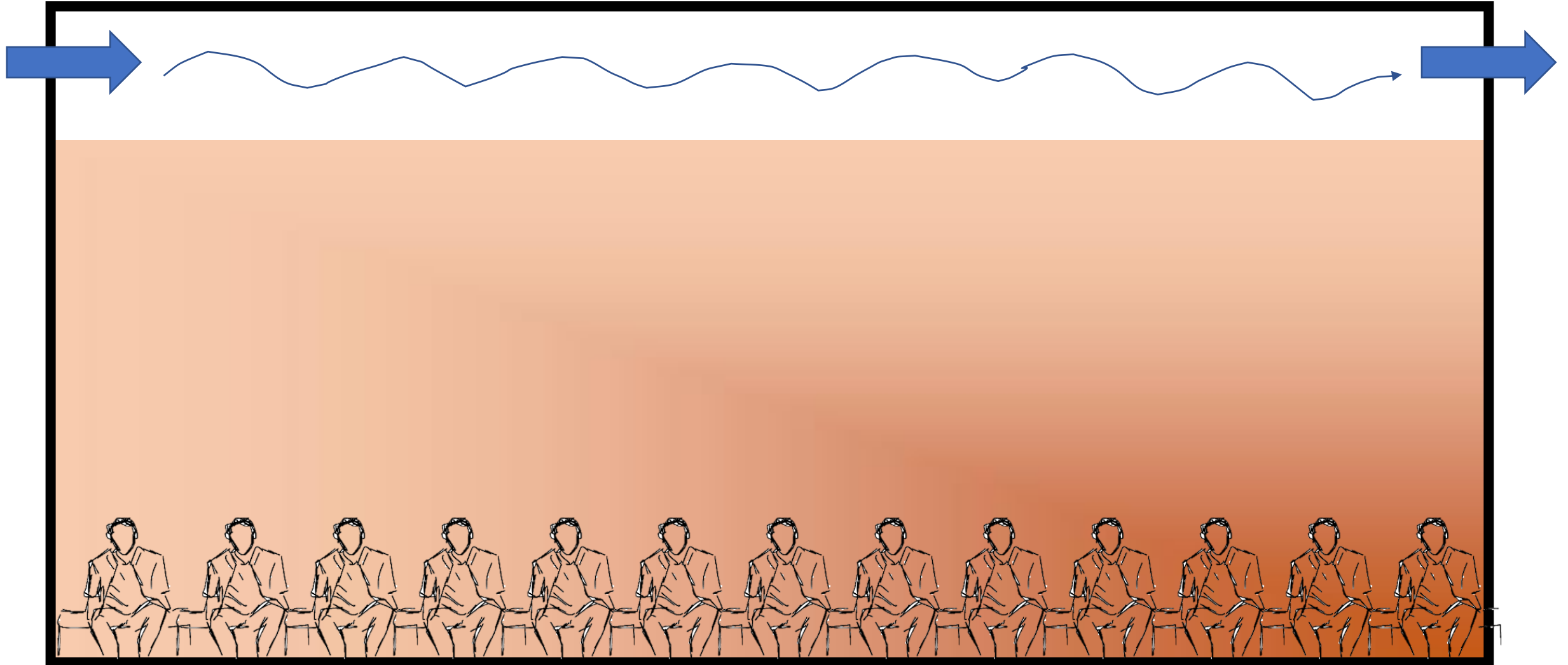
Luchtstroming en - verdeling binnen lokalen



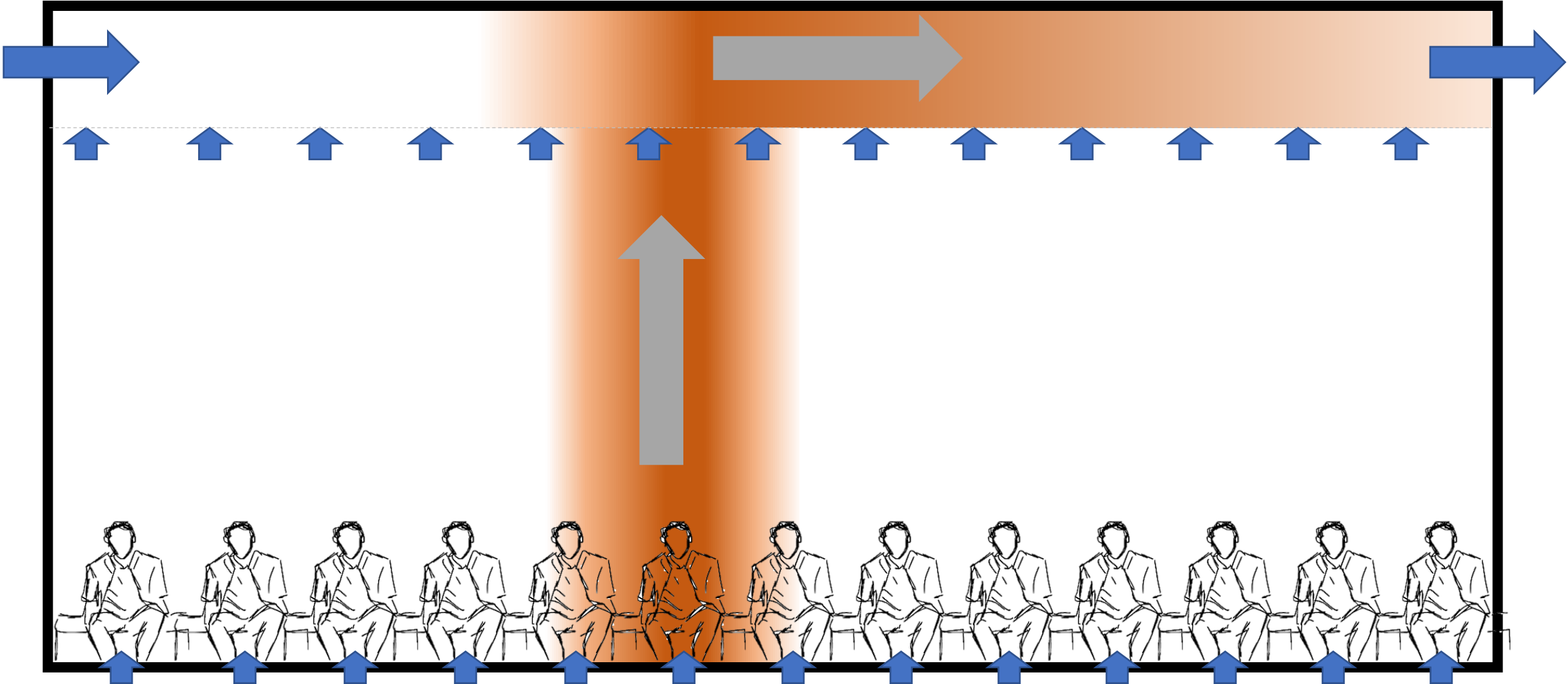
Ventilatie van ruimten



Slechte luchtverdeling - kortsluiting



Geoptimaliseerde ventilatie



Verdringingsventilatie





Veel aandacht is besteed aan de akoestische eisen van de ventilatie van de zaal. Door toepassing van bouwkundige plenums met ingebouwde geluidsdempers verloopt de verdringingsventilatie nagenoeg geluidloos.

Belang van ventilatiekanalen



Belang van ventilatiekanalen

(luchtdichtheid, stromingsweerstand, lichtsnelheid, ...)

- Een goed **ontwerp, uitvoering** en **gebruik** van de ventilatiekanalen is belangrijk
- Aandachtspunten:
 - Akoestiek
 - Voldoende grote kanalen, lage stromingsweerstand, beperking flexibele leidingen
 - Energieverbruik
 - Idem
 - Luchtdichtheid van de kanalen
 - Slechte luchtdichtheid leidt tot:
 - Lager nuttige debieten (gezien verlies via lekken) en/of:
 - Te grote debieten (en energieverbruik) ter hoogte van de ventilatoren
 - Netheid bij oplevering
 - Onderhoud

Belang van ventilatiekanalen (luchtdichtheid, stromingsweerstand, luchtsnelheid, ...)

- Voldoende grote diameter belangrijk
- Onderstel: i.p.v. diameter 200 mm wordt diameter 100 mm geplaatst
 - Indien debiet identiek:
 - snelheid dient 4 keer groter te zijn
 - Drukverschil is 4^2 of 16 keer groter!

Meer info...



Meer informatie rond ventilatie?

Organisaties actief in België zijn o.a.:

- WTCB
- ATIC
- le-net
- Pixii
- Ventibel
- Vlaamse Confederatie Bouw
- Bouwunie
- Belgisch Normalisatie Bureau
- ...

Organisatie die internationaal actief zijn:

- AIVC
- REHVA
- ASHRAE
- IEQ-GA
- CEN en ISO
- ...

www.aivc.org

42nd AIVC - 10th TightVent - 8th venticool conference

Rotterdam, 5-6 October 2022

[read more](#)

Smart Ventilation

Resilient Ventilative Cooling

Building & Ductwork airtightness

Indoor Environmental Quality

Publications

TN 69: 40 years to build tight and...
As the AIVC was created in 1979, the 40th anniversary of the AIVC was...

LL 36: Overview of Webinars in...
The AIVC (Air Infiltration and Ventilation Centre), TightVent Europe (the...

VIP 44: Residential Cooker Hoods
AIVC's Ventilation Information Paper #44: Residential Cooker Hoods,...

Events

05
Oct
2022
5-6 October 2022, Conference, Rotterdam – 42nd AIVC conference
The 42nd AIVC conference: "Ventilation Challenges in a Changing World..."

22
May
2022
22-25 May, 2022, Conference, Rotterdam – CLIMA 2022
The REHVA World Congress CLIMA is the leading international scientific congress...

04
May
2022
4-6 May 2022, Conference, Athens, 41st AIVC - ASHRAE IAQ joint conference
[COVID-19 update] Because of COVID-19

AIRBASE

Click here for searching in a database of 22772 publications with 15872 pdf documents





Newsletters

Subscribe to our newsletters and stay tuned



Ventilation, airtightness and COVID-19

 **Duration:** 2020-today

 **Status:** On-going

The COVID-19 pandemic has an unprecedented impact on all of us, both personally and professionally. As researchers and practitioners we also have a role to play in developing solutions to provide healthy indoor spaces to reduce disease transmission, and in informing the public. Based on developing scientific knowledge it has become clear that, although close contact transmission is the dominant transmission route, long-range airborne transmission through small size infected aerosols plays an important role in spreading COVID-19 in indoor spaces. As a consequence, increasing outdoor air change rates, or applying other technical measures to remove infected aerosols are necessary to avoid infection indoors.

The general objective of the project is to collect, discuss and disseminate information about COVID-19 in relation to ventilation and airtightness.

A Working Group (WG) was created to define the activities and outputs of the project in more detail. AIVC's COVID-19 WG members are listed here:

- Alireza Afshari, Aalborg University, Denmark
- Andrew K. Persily, NIST, USA
- Arnold Janssens, Chair of AIVC Working Group on COVID-19, Ghent University, Belgium
- Benjamin Jones, University of Nottingham, UK
- Gaëlle Guyot, CEREMA, France
- Jaap Hogeling, REHVA
- James Mc Grath, National University of Ireland Galway
- Jelle Laverge, Ghent University, Belgium
- Max H. Sherman, Lawrence Berkeley National Laboratory, USA
- Pawel Wargocki, Technical University of Denmark, Denmark
- Peter Wouters, Operating Agent AIVC
- Sonia Garcia Ortega, Eduardo Torroja Institute for Construction Science, Spain
- Valérie Leprince, PLEIAQ, France
- Willem de Gids, VentGuide, Netherlands

www.aivc.org

Newsletters

- [AIVC Newsletter Special Issue on COVID-19, November 2020](#)
- [AIVC Newsletter Special Issue on COVID-19, February 2021](#)
- [AIVC Newsletter Special Issue on COVID-19, July 2021](#)

FAQs

- [Can portable air cleaners prevent the spread of COVID-19 indoors?](#)
- [Can a measured CO2 concentration show a building is SARS-CoV-2 safe?](#)
- [Are COVID-19 recommendations of REHVA and ASHRAE similar?](#)
- [Can air infiltration provide sufficient air supply with respect to COVID-19?](#)
- [How much ventilation is needed to limit COVID-19 aerosol-based transmission?](#)
- [Can building's ventilation substitute mask wearing and social distancing while preventing COVID-19 transmission?](#)
- [Is ventilation the same as air movement in relation to COVID-19?](#)
- [How long should a room be ventilated after occupation to reduce the concentration of infectious aerosols?](#)
- [Does transport of air from one room to another room play a role in relation to COVID-19?](#)
- [What information does the AIVC provide about COVID-19?](#)
- [What is the impact of a poor ductwork airtightness on the SARS-CoV-2 infection risk?](#)
- [What does SARS-CoV-2 teach us about building ventilation? Why should we care about it when there is a vaccine?](#)
- [What air change rate one can expect when a window is open in a room with doors closed?](#)
- [How to use the openable windows to provide sufficient ventilation to limit SARS-CoV-2 transmission in class rooms?](#)
- [Should I close my bathroom window due to SARS-CoV-2?](#)
- [Is there good evidence that germicidal UV \(GUV\) could be beneficial for decontamination of infectious aerosols in occupied environments?](#)
- [Can we use ventilation with outdoor air during high pollution events outdoors?](#)

Events

Webinars:

- [COVID-19 Ventilation related guidance by ASHRAE and REHVA, 20 November 2020](#)
- [Building ventilation: How does it affect SARS-CoV-2 transmission?, 1 April 2021](#)

www.rehva.eu

REHVA 3E COVID-19 GUIDANCE DIRECTORY



REHVA COVID-19 GUIDANCE



REHVA COVID-19 Ventilation
Calculator V2.1



REHVA COVID-19 Multi-Room
calculator



REHVA COVID-19 COURSE



REHVA COVID-19 WEBINAR

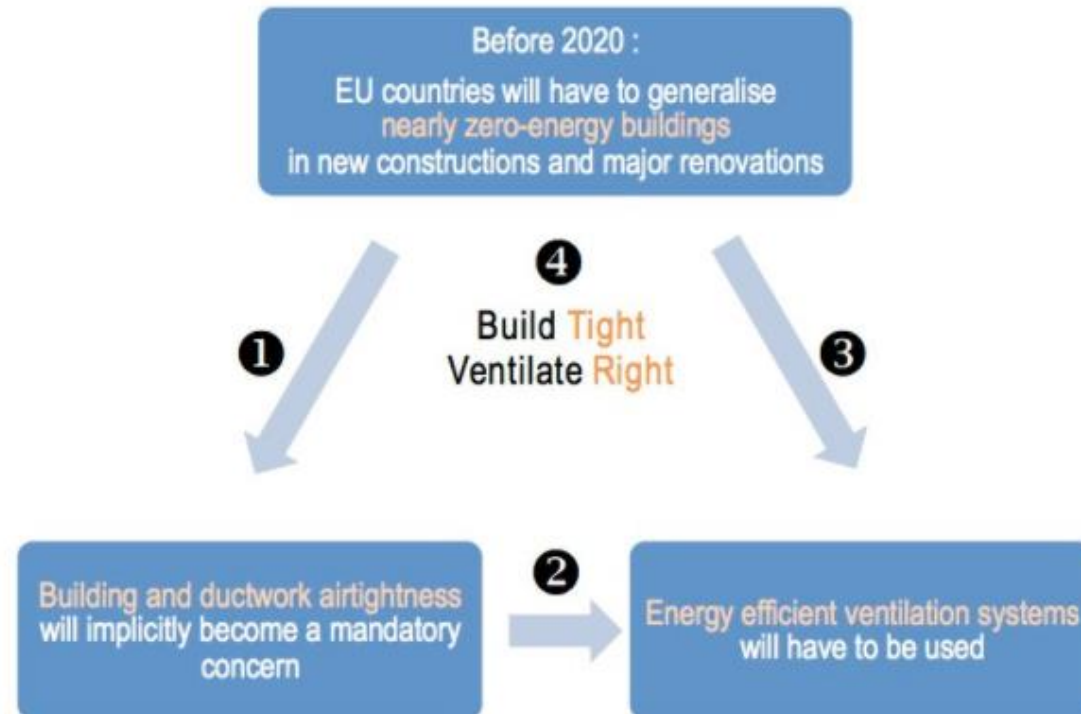


REHVA COVID-19 FAQ

www.tightvent.eu



About TightVent



Energy Efficiency and Indoor Climate in Buildings

... with specific information on AIVC, IEQ-GA and the platforms Dynastee, venticool and TightVent

<http://news.inive.org>

HEADLINES

VIDEOS

EU NEWS

AIVC

IEQ-GA

VENTICOOL

TIGHTVENT

ALL ARTICLES

Tuesday, Mar. 01, 2022 | Archives | < | Q

AIVC 2022 Conference, Rotterdam – 5-6 October, 2022 | Submit your abstracts by March 21

Shared by
INIVE eeig



aivc.org - The 42nd AIVC Conference "Ventilation Challenges in a changing world" will be held on October 5-6, 2022, at the Hilton Hotel, in Rotterdam, the Netherlands. It will be a joint event combined with the...

41st AIVC - ASHRAE - IAQ 2020 Conference Athens, 4-6 May, 2022 | Registration is open!

Shared by
INIVE eeig



aivc.org - The date of the conference "IAQ 2020: Indoor Environmental Quality Performance Approaches Transitioning from IAQ to IEQ", organized by ASHRAE and AIVC, is approaching. The conference will be held on ...

Overview of AIVC Webinars in cooperation with TightVent Europe and venticool platforms

Shared by
INIVE eeig



aivc.org - We are pleased to announce the release of AIVC's Literature List no 36: Overview of AIVC Webinars in cooperation with TightVent Europe and venticool platforms

AIVC Technical Note #69: 40 years to build tight and ventilate right: History of the AIVC

Shared by
INIVE eeig



aivc.org - We are pleased to announce the release of AIVC's Technical Note no 69: 40 years to build tight and ventilate right: History of the AIVC. This report provides information about the history of AIVC, it...

Revision of the Energy Performance of Buildings Directive - Commission adoption - Have your say by March 31!

Shared by
INIVE eeig



ec.europa.eu - In 2020, the Commission presented its 'Renovation Wave' strategy to boost energy renovation of buildings in the EU. This strategy contains an action plan with (i) regulatory, financing and

The Commission facilitates upskilling and reskilling of workers in the

Subscribe to the newsletter

Enter your email address

Subscribe



INIVE eeig

INIVE EEIG – International Network for Information on Ventilation and Energy Performance



Editor's note

Dear Reader,

With this monthly information paper on energy efficiency and indoor climate, we hope to keep you informed about new interesting information on the internet.

In addition, we provide information related to several specific areas of interest:

- Activities with a link to the **Air Infiltration and Ventilation Centre (AIVC)**

- Activities with relevance to **venticool**, i.e. ventilative cooling in buildings



IEQ Global Alliance
For better indoor environment quality



www.ieq-ga.net

HOME ABOUT ▾ NEWS EVENTS RESOURCES ▾ COVID-19 ▾ CONTACT & JOIN ▾

Information Center

The following IEQ-GA members have provided COVID-19 relevant information. This list is regularly updated.

ACGIH (the American Conference of Governmental Industrial Hygienists)

- ACGIH®'s COVID-19 Information Resources [March 2020]

AICARR (Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria, Riscaldamento e Refrigerazione)

- A theoretical study of air change in Italian schools: energetic aspects, air quality and Sars-CoV-2 infection risk assessment Part 1 [June 2021]
- Remarks on the air recirculation in HVAC systems during the SARS-CoV-2 outbreak: the case of all-air ducted plants [September 2020]
- AiCARR's operative protocol for management/adaptation of existing and newly built emergency healthcare facilities [April 2020]
- AiCARR's position on HVAC system operation during SARS-COVID-19 emergency [April 2020]

AIHA (the American Industrial Hygiene Association)

- Occupational Safety and Health Guide for Surface Disinfection Practices using Germicidal Ultraviolet Radiation – White Paper & Infographic [July 2020]
- Back to work safely (expert, industry-specific guidance for both businesses and consumers to safely re-open and re-engage) [May 2020]
- Face Coverings, Masks, & Respirators: Know the Difference – Infographic [April 2020]
- AIHA's COVID-19 Resource Center [March 2020]
- Stay informed with AIHA on COVID-19 [March 2020]

AIVC (Air Infiltration and Ventilation Centre)

- AIVC Newsletter, Special Issue COVID-19 [July 2021]
- AIVC COVID-19 related FAQs [July 2021]
- AIVC Newsletter, Special Issue COVID-19 [February 2021]
- AIVC Newsletter, Special Issue COVID-19 [November 2020]

IEQ Global Alliance

For better indoor environment quality



ASHRAE (the American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers)

- [Practical Guidance for Vaccine Refrigerated Transportation and Storage](#) [June 2021]
- [How Schools Implemented Air Quality Measures to Protect Occupants from COVID-19](#) [April 2021]
- [Guidance for Multifamily Building Owners/Managers](#) [March 2021]
- [Planning Framework for Protecting Commercial Building Occupants from Smoke During Wildfire Events](#) [February 2021]
- [Guidance for Commercial Building Occupants from Smoke During Wildfire Events](#) [February 2021]
- [Guidance for Laboratory Facilities](#) [February 2021]
- [Building Readiness Guide](#) [February 2021]
- [In-Room Air Cleaner Guidance for Reducing Covid-19 In Air In Your Space/Room](#) [January 2021]
- [Core Recommendations for Reducing Airborne Infectious Aerosol Exposure](#) [January 2021]
- [ASHRAE COVID-19 Resources Available to Address to Concerns](#)
- [ASHRAE COVID-19 Response Resources for Filtration/Disinfection](#) [October 2020]
- [ASHRAE COVID-19 Guidance on Reopening Schools & Universities](#) [October 2020]
- [ASHRAE & USACE Alternate Care Site HVAC Guidebook](#) [November 2020]
- [ASHRAE Epidemic Task Force Laboratory Subcommittee Guidance Document](#) [November 2020]

IIIRC (Institute of Inspection Cleaning and Restoration Certification)

- [The COVID-19 Pandemic](#) [October 2020]

ISHRAE (the Indian Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers)

- [ISHRAE's "COVID-19 Guidance document for Air conditioning & Ventilation"](#) [April 2020]

REHVA (the Federation of European Heating, Ventilation and Air Conditioning Associations)

- [REHVA's UVGI disinfection technology](#) [June 2021]
- [REHVA COVID-19 Multi-room and Recirculation Calculator](#) [March 2021]
- [Criteria for room air cleaners for particulate matter](#) [March 2021]
- [Room air purifiers in the COVID-19 era](#) [December 2020]
- [REHVA COVID-19 Calculator](#) [November 2020]
- [Updated version of REHVA COVID-19 guidance](#) [November 2020]
- [REHVA COVID-19 guidance webpage](#)

IEQ Global Alliance

For better indoor environment quality



Links to interesting information from other organisations can be found here.

www.ieq-ga.net

CDC (Centers for Disease Control and Prevention)

- [Ventilation in Schools and Childcare Programs](#) [February 2021]

CIBSE (The Chartered Institution of Building Services Engineers)

- [Covid-19 Ventilation Guidance](#) [October 2020]

ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control)

- [Heating, ventilation and air-conditioning systems in the context of COVID-19](#)

ENVI (Committee on the Environment, Public Health and Food Safety)

- [Air pollution and COVID-19](#) [January 2021]

EPA (United States Environmental Protection Agency)

- [Frequent Questions Related to Coronavirus \(COVID-19\)](#) [November 2020]

Public Health England

- [Ventilation of indoor spaces to stop the spread of coronavirus \(COVID-19\)](#) [March 2021]

SAGE – EMG (Scientific Advisory Group for Emergencies Environmental and Modelling Group)

- [Simple summary of ventilation actions to mitigate the risk of COVID-19](#) [October 2021]
- [Role of ventilation in controlling SARS-CoV-2 transmission](#) [October 2020]

WHO (World Health Organization)

- [Roadmap to improve and ensure good indoor ventilation in the context of COVID-19](#) [February 2021]

IEQ Global Alliance

For better indoor environment quality

