

Termisk brandventilation – Sikkerhed uanset bygningstype





Indeks

4 – 5	Hvorfor vælge termisk brandventilation?
6 – 7	Find brandcentralen til din bygningstype
8 – 11	CompactSmoke™
12 – 17	FlexiSmoke™
18 – 19	Sådan sammensætter du en løsning med brandventilation
20	Husk service og vedligehold
21 – 22	Bliv inspireret af vores referenceprojekter



Hvorfor vælge termisk brandventilation?

De fleste, der omkommer i en brand, mister ikke livet på grund af selve ilden, men kvæles af røgen. Derfor er det af altafgørende betydning hurtigst muligt at få røgen ud af bygningen, så alle kan komme ud, og brandvæsenet kan påbegynde slukningsarbejdet. Ved at lede røgen ud sikrer man desuden, at bygningen ikke overophedes, og at der derved opstår røggasekspllosioner, der kan få hele bygningen til at kollapse.

Med en termisk brandventilationsløsning vil brandventilationsåbninger placeret i taget eller højt i facaden automatisk åbne i tilfælde af brand.

Samtidig sikrer lavere placerede opluk, at der tilføres erstatningsluft. Løsningen sikrer, at den varme røg ledes hurtigt ud af bygningen, så sikkerheden for brugerne øges og risikoen for at omkomme mindskes væsentligt.

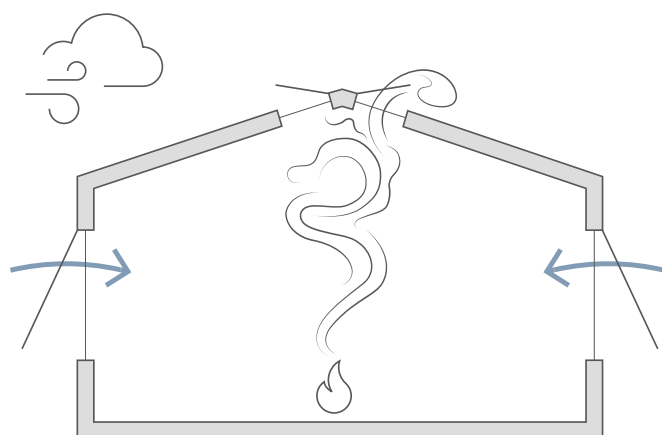
Termisk brandventilation baseret på naturens kræfter giver foruden sikkerhed og tryghed for bygningens brugere også mulighed for et godt indeklima, da oplukkene i facade og tag kan benyttes til komfortventilation i dagligdagen.

Naturlig ventilation er en energirigtig og intelligent måde at styre indeklimaet. Systemet måler temperaturen og



luftkvaliteten i hvert rum, samtidig med at vinduerne åbnes eller lukkes efter behov baseret på vejrmæssige data, så den rette mængde luft lukkes enten ind eller ud.

En løsning med termisk brandventilation er derfor ikke kun en investering i sikkerheden, hvis uheldet er ude. Den kan også spille en aktiv rolle i at give brugerne et sundt og komfortabelt indeklima.





Find brandcentralen til din bygningstype



Brandcentraler med fleksible tilslutningsmuligheder

Termisk brandventilation kan installeres i de fleste bygningstyper. Udformningen af den endelige løsning afhænger bl.a. af bygningens størrelse, antallet af røgzoner, motorgrupper og motorlinjer samt vinduesmotorernes strømforbrug.

Valget af brandcentral afhænger af det konkrete behov. Er der f.eks. brug for mange røgzoner, skal du sammenbygge flere CompactSmoke™ brandcentraler i master- / slaveforbindelse eller du kan vælge FlexiSmoke™, der er modulopbygget.

Vi leverer to serier af brandcentraler

1

CompactSmoke™

Kompakte brandcentraler til mindre arealer. Leveres fra 4A til 20A med op til 10 røgzoner.

2

FlexiSmoke™

Fleksible, modulopbyggede brandcentraler til større arealer. Leveres fra 20A til 60A med op til 39 røgzoner.



CompactSmoke™

Til små og mellemstore
arealer



WSC 104

Brandcentral til én brandzone

Kompakte brandcentraler til styring af $\pm 24V$ DC-vinduesmotorer eller motorer med MotorLink® til brand- og komfortventilation. Bruges primært til små og mellemstore arealer som trappeopgange og mindre restaurationer. Brandcentralerne har én brand- / komfortventilationsgruppe.

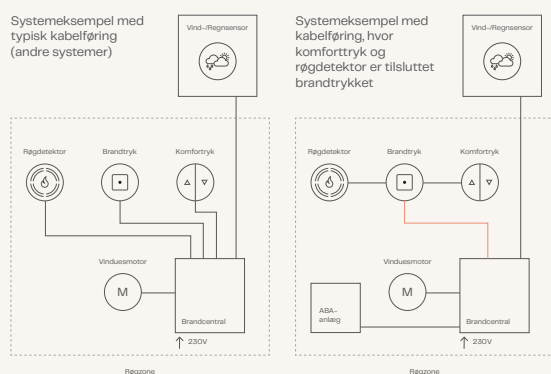
- Leveres med 4 A
- 1 brand- og komfortgruppe
- Til mindre arealer
- Styring af $\pm 24V$ DC-motorer eller motorer med MotorLink®
- To nødstrømsbatterier inkluderet
- CE-mærket i henhold til EN 12101-10
- Konfiguration via 8 DIP-switches

Der kan tilsluttes vind- og regnsensor, og med yderligere moduler kan kompaktcentralen også benyttes til styring af daglig komfortventilation.



Eksempel med nem kabelføring

Centralen kan tilsluttes en række komponenter, så styringen tilpasses det specifikke projekt. Det er muligt at tilslutte enten et ABA-anlæg eller en røgdetektor ad gangen.



Antal åbningshastigheder med tilsluttede motorer

- 1 $\pm 24V$ DC-standardmotor med én hastighed (brand)
- 2 MotorLink®-motor med to hastigheder (brand / komfortventilation)

WSC 106

Brandcentral med metalhus til én brandzone

Kompakte brandcentraler til styring af $\pm 24V$ DC-vinduesmotorer, motorer med MotorLink® eller pyroteknisk gasgenerator til brandventilation kombineret med komfort ventilation i mindre og mellemstore bygninger samt i bygningsafsnit som f.eks. trappeopgange og restaurationer.

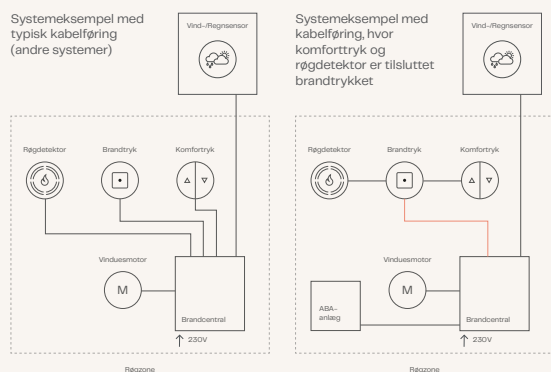
- Leveres med 6 A
- 1 brand- og komfortgruppe
- Styring af $\pm 24V$ DC-motorer, motorer med MotorLink® eller pyroteknisk gasgenerator
- To nødstrømsbatterier inkluderet
- CE-mærket i henhold til EN 12101-10
- Konfiguration via 8 DIP-switches

Der kan tilsluttes vind- og regnsensor, og med yderligere moduler kan kompaktcentralen også benyttes til styring af daglig komfortventilation.



Eksempel med nem kabelføring

Centralen kan tilsluttes en række komponenter, så styringen tilpasses det specifikke projekt. Det er muligt at tilslutte enten et ABA-anlæg eller en røgdetektor ad gangen.



Antal åbningshastigheder med tilsluttede motorer

- 1 $\pm 24V$ DC-standardmotor med én hastighed (brand)
- 2 MotorLink®-motor med to hastigheder (brand / komfortventilation)

WSC 310 / 320 Plus

Brandcentral til flere brandzoner

Kompakte brandcentraler til styring af både $\pm 24V$ DC- og MotorLink®-vinduesmotorer til brand- og komfortventilation. Brandcentralen kan bruges til små og mellemstore arealer som trappeopgange, sportshaller og mindre restaurationer.

- Leveres med 10A eller 20A
- Op til 10 brand- / 10 komfortgrupper
- Røgdetektor, brandtryk samt komforttryk kan tilsluttes til hver gruppe
- Op til 12 input for komforttryk (kan også konfigureres til andre inputfunktioner)
- To nødstrømsbatterier inkluderet
- Konfigureres nemt og enkelt til bygningens individuelle behov
- Buskommunikation via KNX, BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus TCP eller Modbus RTU i forbindelse med komfortventilation
- Feltbuskortet bestilles separat
- CE-mærket i henhold til EN 12101-10

PLUS-versionen kan også kombineres med komfortstyringer, f.eks. NV Embedded® og NV Advance®.

Ved at kombinere flere centraler i master- / slaveforbindelse kan centralerne også benyttes i større bygninger.

Antallet af grupper/input afhænger af centraltypen.



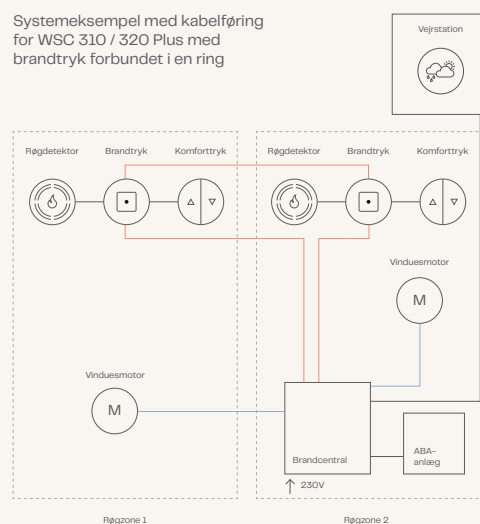
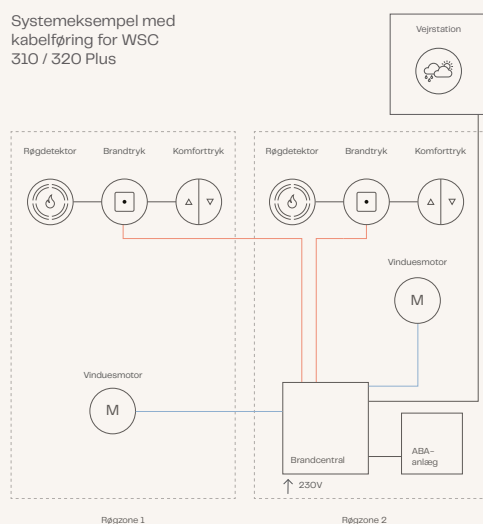
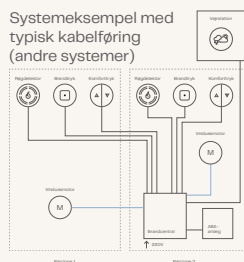
Let idriftsættelse

PLUS-versionen inkluderer en brugervenlig 2,5" LCD-touchskærm, som gør brandcentralen nem at konfigurere, idriftsætte og vedligeholde – også uden brug af ekstern PC. Eventuelle fejl i systemet beskrives præcist på skærmen, hvilket letter service og idriftsættelse.



Eksempel med nem kabelføring

Tilslutning af røgdetektor og komforttryk til brandtrykket samt brug af busteknologi reducerer kabeltilføringen betydeligt.



Antal af åbningshastigheder med tilsluttede motorer*



±24V DC-standardmotor med en hastighed (brand)



MotorLink®-motor med tre hastigheder (brand / komfortventilation / automatisk)

*afhængig af motortype

FlexiSmoke™

Til store og mellemstore
arealer



WSC 520 / 540 / 560

Fleksibel systemopbygning

FlexiSmoke™ er modulopbyggede brandcentraler til styring af $\pm 24V$ DC og MotorLink®-vinduesmotorer i store og mellemstore arealer, såsom shoppingcentre, skoler og sportshaller.

- Leveres med 20A, 40A eller 60A
- Nem kabelføring ved hjælp af enkel bus-teknologi
- Mulighed for bus-kommunikation via KNX eller BACnet i forbindelse med komfortventilation
- Vindretningsafhængig brandventilation
- Fleksibel systemopbygning
- Let systemtilpasning ved ombygning
- Konfigurering og fejlsøgning via den indbyggede touchscreen uden brug af PC. PC kan tilsluttes uden yderligere moduler
- CE mærket i henhold til EN 12101-10



Ved kombination af flere centraler kan FlexiSmoke™ benyttes i meget store bygninger eller arealer.

Op til 39 brandzoner og komfortgrupper kan implementeres, afhængig af varianttype.

Centralen kan udvides med feltbuskort, hvilket muliggør komfortstyring via buskommunikation KNX eller BACnet IP. FlexiSmoke™ kan styres af NV Advance® og dermed skabe komfortventilation.

Let idriftsættelse

Brugervenlig 3,5" LCD-touchskærm, som gør brandcentralen nem at konfigurere, idriftsætte og vedligeholde – også uden brug af ekstern PC. Eventuelle fejl i systemet beskrives præcist på skærmen, hvilket letter service og idriftsættelse.



Antal af åbningshastigheder med tilsluttede motorer*



±24V DC-standardmotor med en hastighed (brand)



MotorLink®-motor med tre hastigheder (brand / komfort ventilation / automatisk)

*afhængig af motortype

Vindretningsafhængig brandventilation

Brandcentralen kan indstilles, så åbning og lukning af brandventilationsopluk baseres på vindretning og -hastighed. Herved kan taget og facaderne benyttes effektivt som del af en vindretningsafhængig brandventilation.

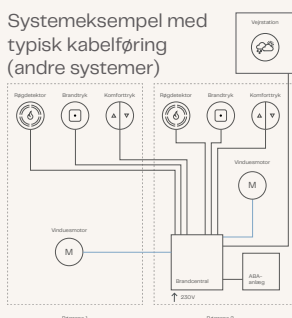


Eksempel med nem kabelføring

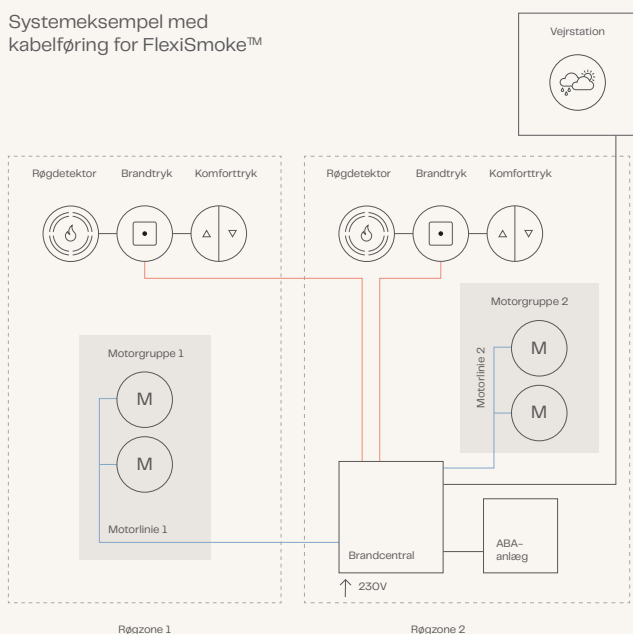
FlexiSmoke™ kan tilsluttes en række komponenter, så styringen tilpasses det specifikke projekt. Her er vist et eksempel med to zoner, hvor de blå streger udgør motorkabler, mens de røde streger illustrerer den unikke bus-kommunikation til brandtrykkene.

FlexiSmoke™ anvender busteknologi, og det samlede ledningstræk for både brandtryk, røgdetektor og komforttryk er derfor betydeligt reduceret sammenlignet med andre typer brandcentraler:

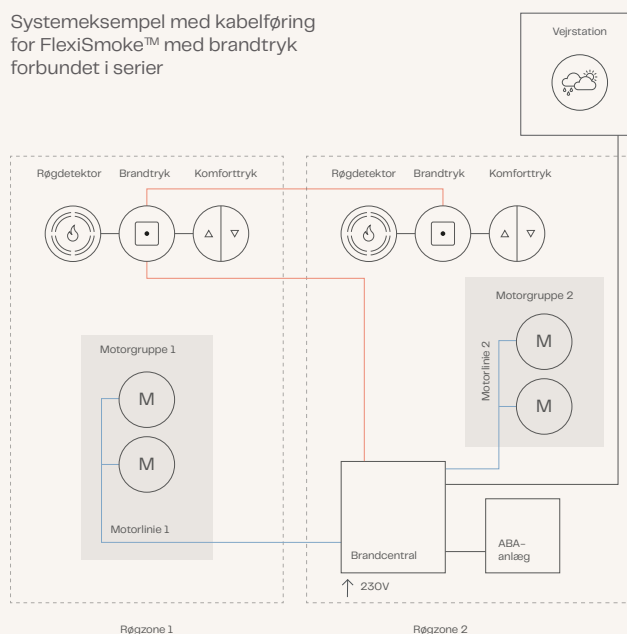
- Brandtrykkene serieforbindes, og dermed er det ikke nødvendigt at trække ledninger fra hvert enkelt brandtryk og ned til brandcentralen.
- Betjeningstryk til komfortventilation og røgdetektorer kan tilsluttes direkte på brandtrykkene i røgzonerne



Systemeksempel med kabelføring for FlexiSmoke™



Systemeksempel med kabelføring for FlexiSmoke™ med brandtryk forbundet i serie



Opbygning

Sektioner

FlexiSmoke™ leveres i tre størrelser: 20A, 40A eller 60A. Brandcentralen er opbygget af 20A-sektioner. Dvs. at WSC 520 indeholder én sektion, WSC 540 indeholder to sektioner og WSC 560 tre sektioner.

Moduler

Hver 20A-sektion indeholder et strømforsyningsmodul, et overordnet kontrolmodul samt 3 slots beregnet på tilslutning af udvidelsesmoduler. Det overordnede kontrolmodul kan leveres med eller uden fieldbus-interface til KNX eller BACnet-IP.

I de 3 slots kan tilsluttes input-/output-modul og/eller universal motormodul. Modultyper og antal udvælges, så brandcentralen passer specifikt til opgaven.



Strømforsyningsmodul
WSA 5PS



Kontrolmodul uden fieldbus
WSA 5MC



Kontrolmodul – KNX eller BACnet
WSA 5MC



Input- / outputmodul
WSA 5IO



Universal motormodul
WSA 5UM



Sådan sammensætter du en løsning med brandventilation

Eksempel på en trappeopgang med kombineret brand- og komfortventilation

Trappeopgangen består af en kælder og fire overliggende etager. I stueetagen er der monteret en lavtsiddende åbning, der sørger for erstatningsluft, og i taget er der placeret et brandventilationsopluk, der skal lede røgen ud af opgangen i tilfælde af røgudvikling.

På øverste etage er en røgdetektor, et komforttryk og et brandtryk monteret. På alle etager er der monteret

Termisk brandventilation kan installeres i de fleste bygningstyper

et brandtryk. En vind-/regnsensor er monteret på taget.

Alle produkter er styret fra en brandcentral, der er installeret på nederste etage.

Placering og areal i forbindelse med brandventilationsopluk og erstatningsluftåbning vil være bestemt i brandstrategien.

Der er anvendt følgende komponenter

- 1 x CompactSmoke™ brandcentral – WSC 310
- 1 x røgdetektor – WSA 311
- 1 x brandtryk – WSK 501
- 4 x brandtryk – WSK 503
- 1 x brandventilationsopluk med motor – WMU 885
CE-mærket iht. EN 12101-2
- 1 x brandventilationsopluk med motor – WMU 836
CE-mærket iht. EN 12101-2
- 1 x betjeningstryk – WSK 100
- 1 x vind- / regnsensor – WLA 330

Symboler:



Betjeningstryk



Brandcentral



Røgdetektor



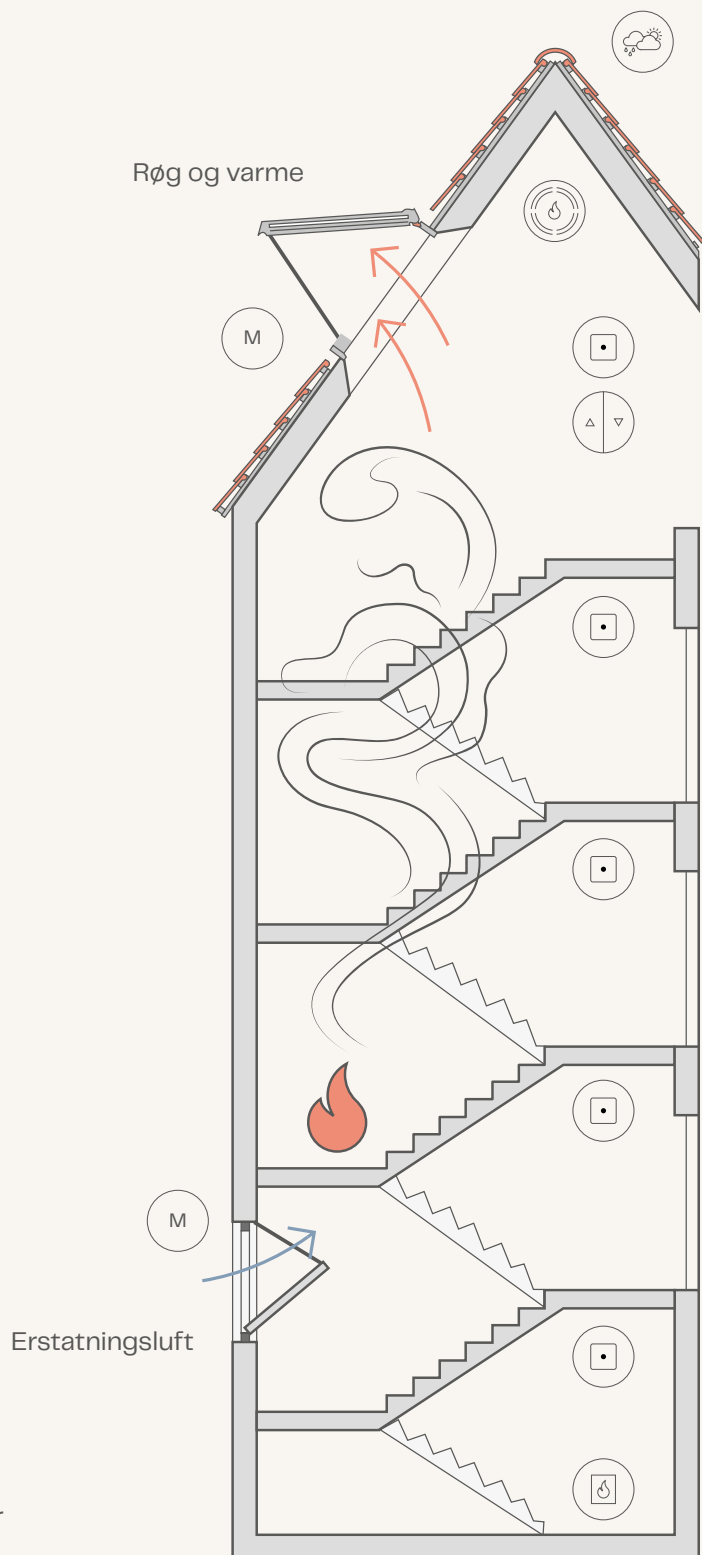
Brandtryk



Motor



Vind- / regnsensor



Husk service og vedligehold

Jf. bygningsreglementet skal der altid foreligge en drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan (DKV-plan) for en bygning. Af den vil det fremgå, hvordan brandventilationssystemet skal driftes, kontrolleres og vedligeholdes. Der vil typisk være et krav om, at anlægget inspiceres og afprøves minimum hver 12. måned. DKV-planen kan også være udført iht. DBI's retningslinjer.

WindowMaster tilbyder serviceaftaler for brandventilationsanlæg af både egne og andre fabrikater, hvor det komplette anlæg kontrolleres i henhold til de gældende lovkrav og/eller DBI's retningslinjer. Vedligeholdelsen af brandventilationsanlægget omfatter bl.a. kontrol af at vinduesmotorer, nødstrømsforsyning, alarmudløsning og kontrolfunktioner er i funktionsdygtig stand.

Kontakt vores serviceafdeling for mere information om, hvordan en serviceaftale kan skræddersys.

Lovgivning

Det er vigtigt at være opmærksom på, at myndighederne stiller en række krav til brandventilation i forskellige bygningstyper. Kravene afhænger af, om der er tale om nybyggeri eller renovering, og de gælder både for produktvalg, installation samt efterfølgende vedligehold og afprøvning.

WindowMaster har stor erfaring med vejledning i forbindelse med udformning, installation og servicering af brandventilationsløsninger. Vi har desuden i samarbejde med en række vindues- og facadeproducenter udviklet, testet og CE-mærket løsninger i henhold til EN 12101-2.





Bliv inspireret af vores referenceprojekter



Retten på Frederiksberg

Da tilbygningen til Frederiksbergs fredede domhus fra 1921 skulle opføres, var der stort fokus på bæredygtigt design, æstetik samt en række energibesparende elementer, såsom naturlig ventilation, mindsket varmeforbrug og et godt indeklima.

Ét klimasystem, mange fordele

Styringssystemet NV Advance® gjorde det muligt at styre komfortventilationen via naturlig ventilation samt den mekaniske udsugning, radiatorerne, den udvendige solafskærmning og brandventilationen i atriummet. I styringssystemet er der desuden integreret varmestyring i 21 zoner, som bidrager til at holde energiforbruget nede, imens det gode indeklima sikres. Ligeledes er der i 41 zoner monteret automatisk solafskærmning med mulighed for manuel styring.

Løsning

Naturlig ventilation, Varme,
Brandventilation, Solafskærmning

Lokation

Frederiksberg, Danmark

Sektor

Erhvervsbygninger

Styring

NV Advance®

År

2012



DTU Skylab – Tilbygning

Med tilbygningen udvider DTU det internationale techinnovationshub DTU Skylab, som arbejder på at muliggøre og øge studenterinnovation og iværksætterier gennem tre fokusområder: studenterinnovation, virksomhedssamarbejde og videnskab. Udvidelsen omfatter 3.000 m² og består af en 'udviklingsetage' til projektmodning og fremskyndelse af prototyper med tilhørende laboratorier, 3D-print lab og værksteder mv.

Naturlig ventilation og brandventilation i én løsning

WindowMaster har leveret vores styresystem til naturlig ventilation, NV Embedded®, som står for regulering af solafskærmningen i 20 solafskærmningszoner, regulering af naturlig ventilation i det store centrale fællesområde samt brandventilation og røgudluftning i flere områder.

Løsning

Naturlig ventilation, Solafskærmning, Brandventilation

Lokation

Lyngby, Danmark

Sektor

Skoler & Institutioner

Styring

NV Embedded®, FlexiSmoke™, MotorLink®

År

2020