



**Oplev drift uden
afbrydelser**

Pålidelige Belimo-løsninger til datacentre



Få mere at vide
www.belimo.dk

BELIMO®

Korrekt flowhastighed ved kølepladerne – hele tiden

At opretholde det rette flowhastighed gennem kølepladerne er afgørende for at sikre effektiv køling, systemets driftssikkerhed og en lang levetid for både kølepladerne og de komponenter, de afkøler.

Effekten af korrekt flowhastighed gennem kølepladerne

Serverskader: Hvis flowhastigheden er for lav, kan serveren ikke køles tilstrækkeligt, hvilket kan føre til overophedning og skader. I alvorlige tilfælde kan hele serveren være nødt til at blive udskiftet. Det kan medføre omkostninger på op til 100.000 EUR – og for højtydende modeller endda helt op til 250.000 EUR.

Uventet nedetid: Servervedbrud som følge af overophedning kan føre til betydelige økonomiske tab. Ifølge Uptime Institutes undersøgelse fra 2022 koster 70 % af alle driftsstop 100.000 USD eller mere. I 25 % af tilfældene overstiger omkostningerne endda 1 million USD.*

Risici ved for højt flow: For høje flowhastigheder kan slide på kølepladerne, ændre varmeoverførslen og gøre udskiftning nødvendig. Samtidig øger for høj flowhastighed energiforbruget til pumpning.

Udfordringer ved at sikre konstant flowhastighed gennem kølepladerne

Dynamisk miljø: Regelmæssig udtagning af servere til vedligehold ændrer det samlede flowbehov for racket. Det kan resultere i for høj flowhastighed til de tilbageværende servere.

Flowfordeling: En ensartet kølefordeling til de enkelte køleplader er afgørende. Med Belimos løsninger bliver energidata ikke blot overvåget – de bliver også aktivt reguleret.

Variable serverudskiftninger: Opgraderinger eller udskiftninger af servere kan ændre kravene til flowhastighed. Hvor konventionelle systemer kræver manuel justering ved ændringer i servermiljøet, overtager energiventilen denne opgave automatisk.



*Uptime Institute Global Data Center Survey 2022
<https://uptimeinstitute.com/resources/research-and-reports/uptime-institute-global-data-center-survey-results-2022>

Oplev drift uden afbrydelser



Pålidelig

Garanteret flowhastighed: Ved at opretholde det krævede differenstryk på tværs af racket sikrer Belimos energiventil den nødvendige flowhastighed på tværs af hver køleplade til enhver tid – selv under servervedligeholdelse.

Reguleret vandvolumen: Energiventilen begrænser den maksimale flowhastighed og forhindrer dermed erosion af kølepladekanalerne forårsaget af for høje flowhastigheder. Dette sikrer uafbrudt drift.

Selvstændigt system: Med konfiguration af differenstryk-sætpunkt direkte på enheden kan energiventilen fungere uafhængigt. Det betyder, at der ikke er behov for eksterne styresignaler.

Effektiv kabelføring: Energiventilen kan strømforsynes via Ethernet (PoE). Der er ikke behov for en ekstra strømforsyning, hvilket gør installationsprocessen betydeligt nemmere.



Skalerbar

Fremtidssikret: Energiventilen kan justeres til skiftende kølebehov uden at medføre tab af ydeevne for eksisterende forbrugere. Dette sikrer skalerbarhed, når serverkapacitetskravene stiger.

Digital styring: Når servere opgraderes og kræver mere køling, kan energiventilen omkonfigureres via bygningsstyringssystemet (BMS). Dette giver en ny grad af fleksibilitet og tilpasningsmuligheder.



Effektiv

Omfattende data: Flowhastighed, differenstryk, kølekapacitet, temperaturer og meget mere overvåges kontinuerligt af energiventilen. Udnyt disse oplysninger til at træffe proaktive, velinformerede beslutninger i stedet for blot at reagere på problemer, når de opstår.

Glykolovervågning: Ved at overvåge glykolkoncentrationen i systemet sikrer energiventilen optimal udnyttelse for at opretholde konstante varmeoverførselskarakteristika. Dette fremmer en effektiv og bæredygtig drift.



Belimo-løsninger til datacentre

En datacenters korrekte drift afhænger af præcis og konstant kontrol af omgivelsesforholdene. Belimos produkter – aktuatorer, sensorer og intelligente ventiler – sikrer optimal kontrol af luft- og vandgennemstrømningen, hvilket garanterer energieffektivitet, driftssikkerhed og kontinuerlig tilgængelighed af kritiske installationer. De er designet til de mest krævende miljøer og muliggør kontrolleret og skalerbar termisk styring af digitale infrastrukturer.

Ventilationsanvendelser

Belimo spjældaktuatorer er designet til brug i en række forskellige HVAC-applikationer og garanterer pålidelighed og reduceret strømforbrug. De har et bredt momentområde (fra 2 Nm til 40 Nm), der er velegnet til reguleringsspjældstørrelser fra 150 mm, samt direkte montering på standard spjældaksler. Aktuatorerne er velegnede til reguleringsspjæld, VAV-enheder, fancoils og mange andre HVAC-applikationer.



Fejlsikre aktuatorer

Brandbeskyttelse og røgkontrol – sikkerhed og beskyttelse

Brand- og røgspjældaktuatorer fra Belimo er vigtige sikkerhedsanordninger, der er designet til at beskytte datacentre mod brand- og røgfare. Disse spjældaktuatorer er integreret i brand- og røg-detekteringssystemer og styrer forskellige mekaniske komponenter for at forhindre spredning af flammer og røg i en nødsituation.



Brandspjældaktuatorer

Ventil

Anvendelsesområder: central installation, manifolds, åbne/lukke ventiler

Vores butterfly ventiler med aktuatorer er specielt udviklet til varme-, ventilations- og klimaanlægsapplikationer og opfylder alle krav. De tilbyder en bred vifte af muligheder til forskellige anvendelser, herunder 2-vejs regulering og åbne/lukke-anvendelser med nominelle størrelser fra DN 25 til DN 700, samt 3-vejs kombinationer til regulering og omskiftningsanvendelser med nominelle størrelser fra DN 100 til DN 300.



Spjældventiler med JR-aktuatorer

EPIV

Anvendelser: CDU, RDHX, tottrins nedsænkingskøling, CRAH, vægmonterede ventilatorers

Trykuafhængige reguleringsventiler giver præcis regulering og automatisk hydraulisk afbalancering, uanset belastningsniveau. Resultat: øget komfort, mindre energiforbrug. Belimo tilbyder et bredt udvalg til detaljeret flowmåling og optimering for dokumenteret ydeevne.



Elektroniske trykuafhængige zoneventiler (EPIV)

Reguleringskugleventiler

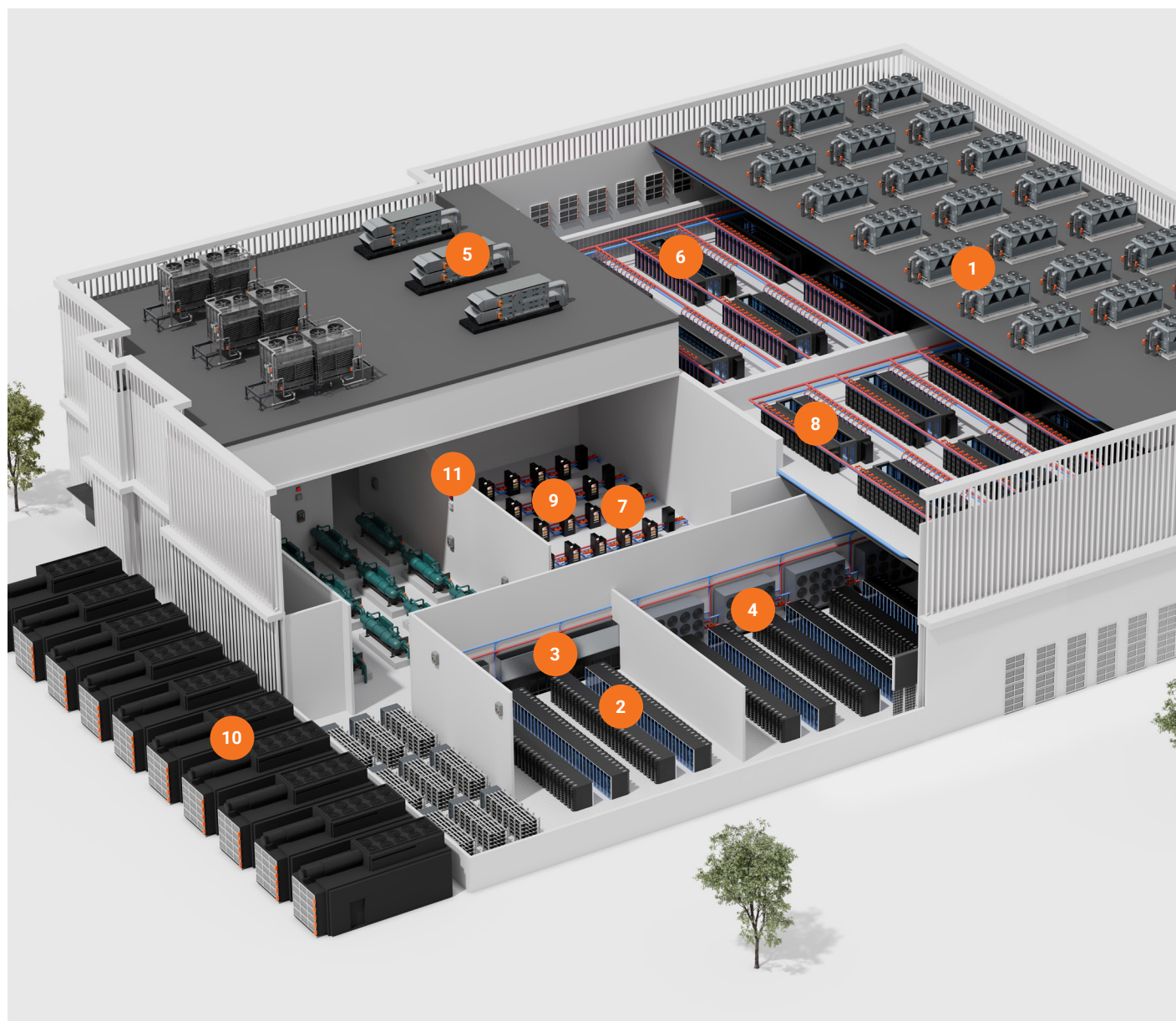
Anvendelser: CDU, RDHX, vægmonterede ventilatorer, manifolds, åbne/lukke ventiler

De kompakte, varmebestandige og tætlukkende 2- og 3-vejsventiler er motoriseret med energibesparende drejeaktuatorer. De gennemprøvede kugleventiler fra Belimo er udstyret med karakteriserede skiver og garanterer en eksponentiel ventilkarakteristik.

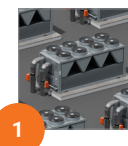


Karakteriseret reguleringsventil

Belimo-applikationer til datacentre



Markedet for datacentre er i udvikling, og nye GPU-modeller kræver mere varmeafledning end nogensinde før. Strategier med indkapsling af varme og kolde gange kan ikke udtrække nok varme til racks med høj densitet. Belimo leverer moderne teknologier til køling af datacentre, hvilket muliggør brugen af mere effektive væskekølesystemer, der tilbyder bedre varmeledningsevne og reduceret energiforbrug.



Køleanlæg

Centrale anlæg forsyner hele datacentret med kølevand. På grund af de betydelige kølebehov i moderne datacentre kræver denne proces høje gennemstrømningshastigheder og dermed store ventiler. Belimos butterfly ventiler, der er udstyret med højtydende aktuatorer, er perfekt egnede til denne anvendelse.



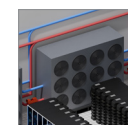
CRAC

CRAC står for computer room air conditioning (klimaanlæg til computerrum). Et system designet til at regulere temperatur, luftfugtighed og luftfordeling i et datacenter. Belimos elektroniske trykafhængige ventiler (EPIV) og sensorer er nøglekomponenter i CRAC-systemer, der sikrer beskyttelse og pålidelig drift af følsomt IT-udstyr.



CRAH

Computerrum-luftbehandlingsenheder (CRAH) forsyner det hvide rum i datacentre med konditioneret luft. Elektroniske trykafhængige ventiler (EPIV) fra Belimo er nøglekomponenter i CRAH-systemer, der leverer præcis og pålidelig styring af vandgennemstrømningen.



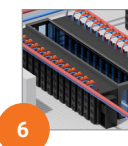
Ventilatorvæg

Belimo-spjældaktuatorer er vigtige komponenter i ventilatorvægssystemer, da de sikrer præcis regulering af luftstrømmen. Karakteristiske reguleringsventiler (CCV'er) og elektroniske trykafhængige ventiler (EPIV'er) styrer vandgennemstrømningen gennem spolerne, hvilket sikrer effektiv køling og opretholder de krævede tilluftstemperaturer.



AHU

Et luftbehandlingsanlæg (AHU) er et system, der bruges til at cirkulere, filtrere, opvarme eller afkøle luft i et datacenter. AHU'er kaldes også computerrum-luftbehandlingsanlæg (CRAH'er). Energiventiler, elektroniske trykafhængige ventiler (EPIV'er), spjældaktuatorer og sensorer fra Belimo er nøglekomponenter.



Direkte til chip (køleplade)

Direkte væskekøling af chips er en af de mest udbredte metoder til køling af servere med høj varmeeffekt, såsom dem der anvendes i højtydende computere (HPC), kunstig intelligens (AI) og maskinlæring (ML). Belimos energiventil er ideel til denne anvendelse.



CDU

Kølefordelingsenheder (CDU'er) leverer kølevand eller vand-glykolblandinger til afkøling af varmeproducerende udstyr såsom servere. Belimo tilbyder et omfattende sortiment af karakteriserede reguleringsventiler (CCV'er), elektroniske trykafhængige ventiler (EPIV'er) og energiventiler, der er ideelle til brug i CDU'er.



Varmeveksler i bagdøren

Nøjagtig flowregulering er afgørende for effektiv drift af bagdørsvarmevekslere (RDHx). Elektroniske trykafhængige ventiler (EPIV) og karakteriserede reguleringsventiler (CCV) giver pålidelig og præcis flowregulering, hvilket sikrer optimal ydeevne af dit RDHx-system.



Nedsænkningsskøling

Belimos elektroniske trykafhængige ventiler (EPIV) opretholder et konstant flow til coilen, selv når der er trykudsving i systemet. Belimos energiventil overvåger løbende temperaturen på tilløbs- og returvandet, beregner den termiske energi og leverer værdifuld information, der hjælper med at spore køleydelsen.



Generators

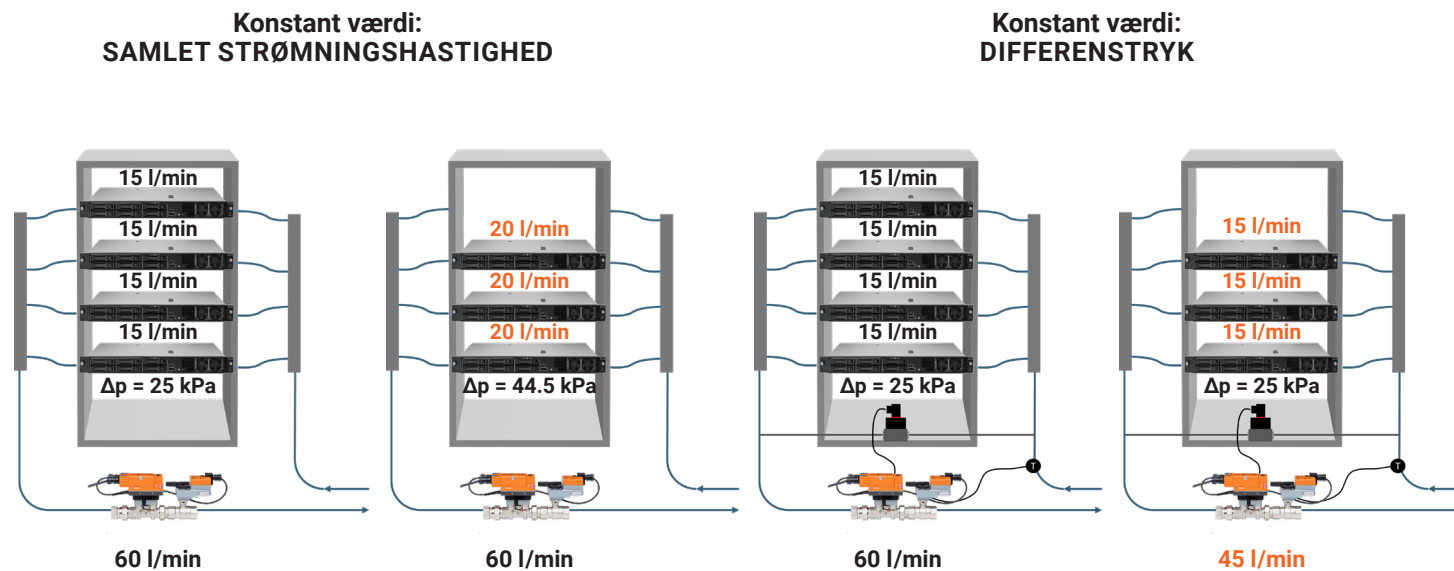
Belimos aktuatorer med sikkerhedsfunktioner den ideelle løsning til at styre den præcise mængde forbrændingsluft, som disse generatoren kræver. Fejlsikringen sikrer, at luftstrømmen kan lukkes øjeblikkeligt i tilfælde af en fejl.



Brand og røg

Brand- og røgaktuatorer fra Belimo er vigtige sikkerhedsanordninger, der er designet til at beskytte datacentre mod brand- og røgfare.

Brug af differenstryk til at opretholde konstant flow



Praktisk eksempel

De enkelte kølepladers gennemstrømningshastigheder skal lægges sammen for at bestemme den samlede gennemstrømningshastighed, der er nødvendig for at køle hele stativet.

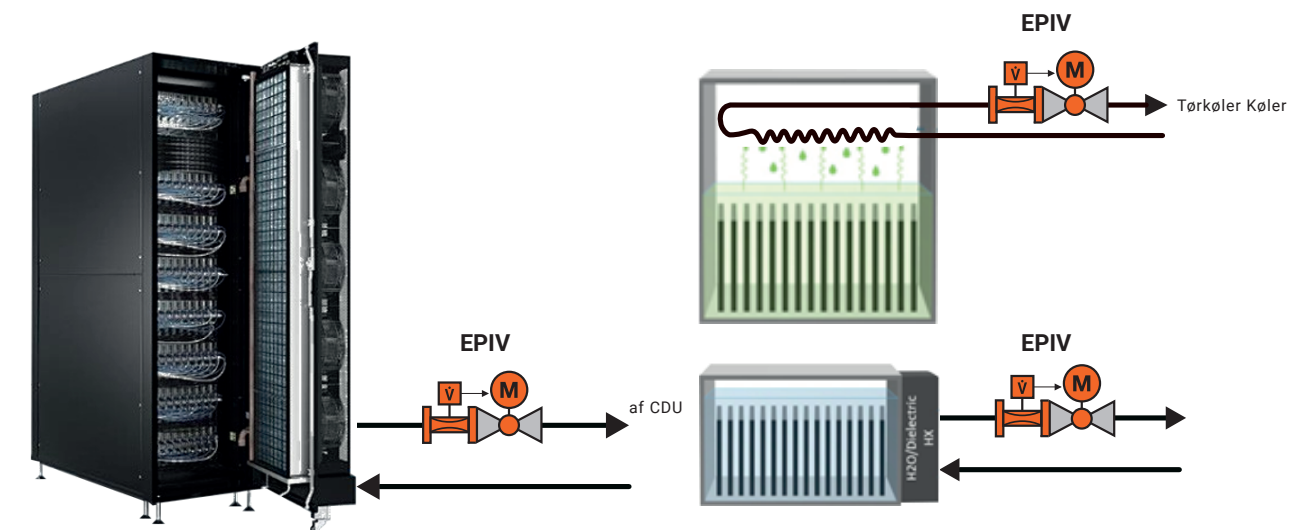
Situation 1: Konstant gennemstrømningshastighed

Hvis en server fjernes til vedligeholdelse, mens den samlede gennemstrømningshastighed reguleres, vil der opstå en for høj gennemstrømningshastighed for de resterende køleplader.

Situation 2: Konstant differenstryk

Derimod sikrer opretholdelse af et konstant differenstryk på tværs af racket en ensartet gennemstrømningshastighed til hver køleplade, selvom en server fjernes.

Klimaskab og nedsækning



Praktisk eksempel

Elektroniske EPIV'er sikrer dynamisk afbalancering og flowkontrol af hver spole. De integreres normalt af kabinetsproducenten på fabrikken.

- Intet energitab, tætluukkende ventiler
- Effektregulering ved alle belastningsniveauer, ligeprocentkurve og trykafhængighed
- Ultrapræcis flowkontrol, kalibreret ultralydsflowmåler

Sensorer fra Belimo, det perfekte supplement til aktuatorer og ventiler



Sensorerne og varmeenergimålerne fra Belimo opfylder de højeste krav til kvalitet og pålidelighed. Brugen af innovativ teknologi sikrer nem installation og problemfri kompatibilitet med alle vigtige bygningsautomationssystemer.

Belimo tilbyder et komplet produktsortiment af sensorer til måling af temperatur, fugtighed, tryk, CO₂, flygtige organiske forbindelser (VOC) og flow i rør, kanaler og udendørs applikationer. De nye rumfølere, rumbetjeningsenheder og energimålere er det perfekte supplement til det eksisterende sortiment af sensorer. Alle produkter er bakket op af service og support i verdensklasse.



Problemfrit integreret, pålidelig og intuitiv

Belimo-sensorer er resultatet af mange års erfaring og ekspertise inden for HVAC samt vores konstante fokus på at levere merværdi til vores kunder. Det innovative design gør dem nemme at installere og integrere, så systemet fungerer optimalt.

→ Problemfri

Ved hjælp af innovativ teknologi er sensorerne designet til at fungere med alle større bygningsautomationssystemer, hvilket sikrer optimerede applikationer med hensyn til ydeevne og energieffektivitet.

→ Pålidelig

Belimos velkendte høje kvalitet garanterer pålidelige og nøjagtige måleværdier gennem hele bygningens levetid. De meget modstandsdygtige sensorer har også 5 års garanti og opfylder IP65/NEMA 4X-kravene.

→ Intuitiv

Installation og idriftsættelse tager kun få trin takket være det gennemtænkte design. Den aftagelige monteringsplade fungerer også som boreskabelon. Takket være det specialdesignede snap-on-dæksel og de aftagelige fjederbelastede klemrækker kan monteringen udføres næsten uden værktøj.



Schweizisk kvalitet og teknik

– dansk markedskendskab og know-how

Belimo er en af verdens førende og mest respekterede leverandører af innovative løsninger til styring af varme-, ventilations- og klimaanlæg: Spjældmotorer, motorer, aktuatorer, reguleringsventiler, sensorer og målere – et komplet produktsortiment til regulering og styring af HVAC-systemer.

Danske eksperter i regulering af luft og vand

Belimo A/S i Skanderborg har siden 1981 været uafhængig agent for schweiziske Belimo AG. Vi forener gennemtestet schweizisk kvalitet og teknik med solid praktisk erfaring, viden og indsigt i danske forhold og det danske marked.

Hos os kan du forvente eksperthjælp til alt fra valg af løsning, projektering og dimensionering – til montage og idriftsættelse. Vi stiller hele vores viden om regulering og styring af luft og vand til rådighed for vores kunder. Hurtigt og uden beregning. Vi sætter en ære i at være nemme at få fat i og nemme at snakke med.

Afgørende forskel for komfort og energieffektivitet

De kompakte Belimo-produkter har stor indflydelse på komfort og energieffektivitet, sikkerhed, installation og vedligeholdelse. Det er det, vi mener med *Small devices, big impact*.



Innovative løsninger



Gratis support og rådgivning



Energieffektive produkter



Gratis dag til dag-levering



Nem installation og idriftsættelse



Gratis online hjælpeværktøjer og apps



Alle produkter testes, før de forlader fabrikken



5 års garanti – intet mindre