

# BEHOVSSTYRING – veien å gå for lavere energikostnader

*energi & miljø*

Bjørn Tore Larsen

STIFTELSEN VEKST  
VEKST TEKNOLOGI AS



# HVORFOR BEHOVSTYRING?

- Spare penger
- Sunn fornuft - miljøriktig
- **ENESTE MULIGHET FOR Å KLARE  
ENERGIKLASSE A !**

Typisk nå: 240 kWh/m<sup>2</sup> år

Klasse A: 160 kWh/m<sup>2</sup> år

**33 % REDUKSJON!**

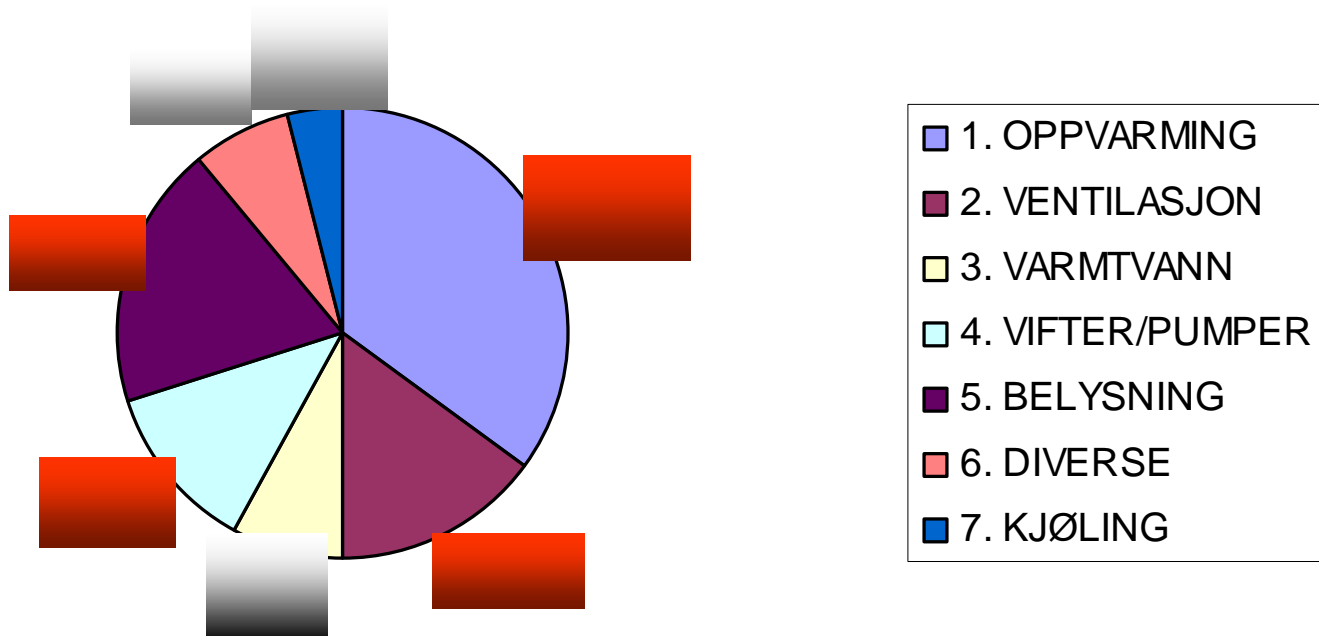


# FORUTSETNINGER FOR BEHOVSTYRING

- Automatikk
- Kommunikasjon – nettverk
- SD - anlegg



# ENERGIFORBRUK I KONTORBYGG



Kilde: "Normtall"

# BEHOVSSTYRT OPPVARMING/KJØLING

- “Nattsinking”  
Enkle systemer bare senker og hever temostatsettpunktet mellom gitte grenser etter tiden på døgnet.  
Mer sofistikerte systemer har “optimal start”
- “Frikjøling”  
Ventilasjonsanlegget går for fullt i en periode om natten og kjøler ned bygningskonstruksjonen (“Termodeck”).  
Døgn med maks. temp. 26-27 °C kan ha 13-15 °C om natten
- Tilstedeværelse.  
Står rommet tomt på dagtid kan automatikken la romtemperaturen synke/stige en grad eller to under/over komforttemperatur.
- Kontakt Meteorologisk Institutt!



# BEHOVSSTYRT BELYSNING

- Persondetektor skruer av belysningen når rommet står tomt (det mest effektive belysningstiltaket)
- Store vindusarealer slipper inn rikelig med dagslys i store deler av året. Persiennestyring kan være aktuelt
- Dagslyssensorer sammen med egnede lysarmaturer reduserer den elektriske belysningen i takt med innfallende dagslys (dimming)
- Et rimeligere alternativ er å la dagslyssensoren skru av armaturrekken(e) nærmest vinduene når dagslysinnfallet er tilstrekkelig.



# BEHOVSSTYRT VENTILASJON

- I mindre rom (kontorer, etc.) er det tilstrekkelig å styre luftmengden etter tilstedeværelse vha. persondetektor.

Minimum ventilasjon når rommet er tomt.

Maksimum ventilasjon når det er folk til stede.

- I større rom med varierende personantall, bør ventilasjonen reguleres av en CO<sub>2</sub> –sensor slik at CO<sub>2</sub> –innholdet i lufta holdes innen et akseptabelt nivå, f.eks. 600-900 ppm.

Maksimalt nivå innendørs i følge forskrifter er 1000 ppm (nivået utendørs er 380 - 400 ppm).



# ASKER KULTURHUS

## BEHOVSSTYRT ENERGIBRUK!

### Multisensor



Vannbåren varme

Vannbåren kjøling

~~Belysning~~

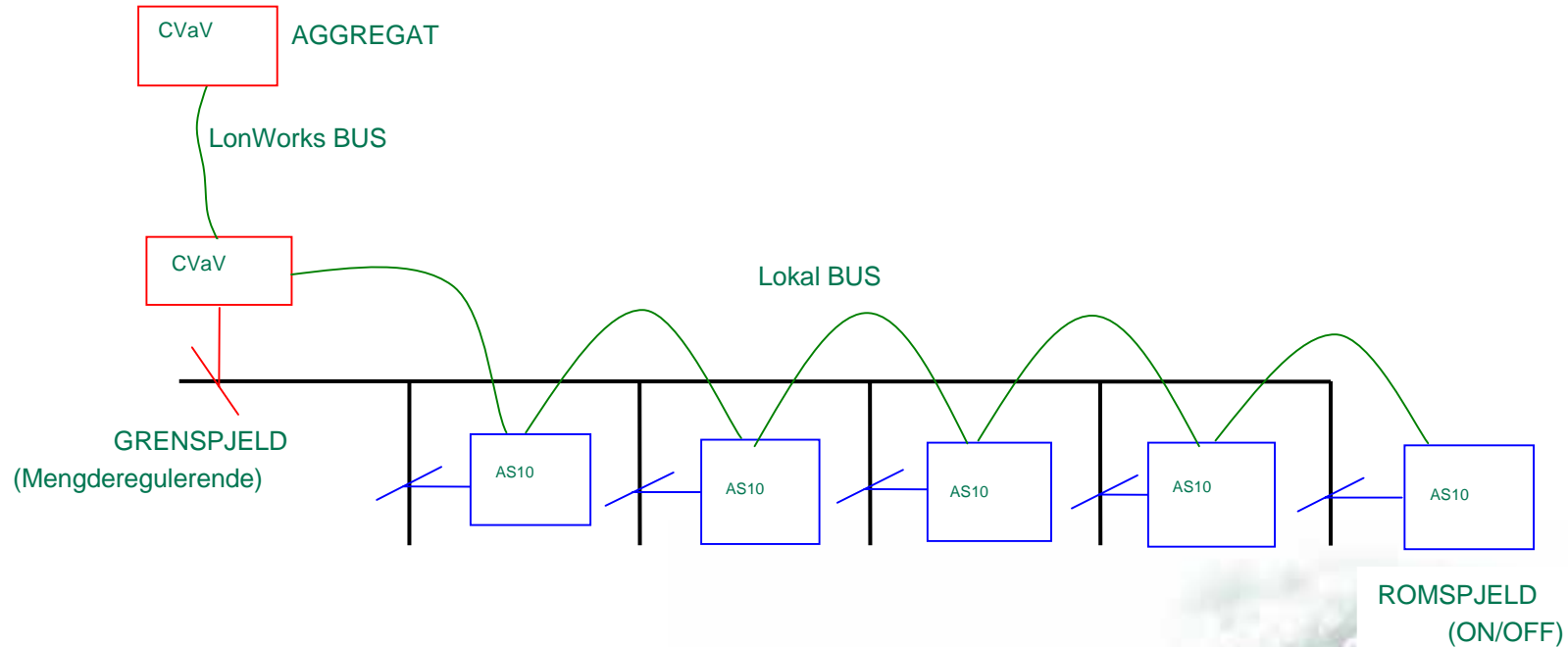
Ventilasjon

Informasjon spres i

LonWorks nettverk



# KRO DBV - Digital Behovstilpasset Ventilasjon



DBV et gjennomført **mengdestyrt** system

Fra romnivå til ventilasjonsaggregatet

# KRO DBV - Digital Behovstilpasset Ventilasjon

## Et enklere alternativ



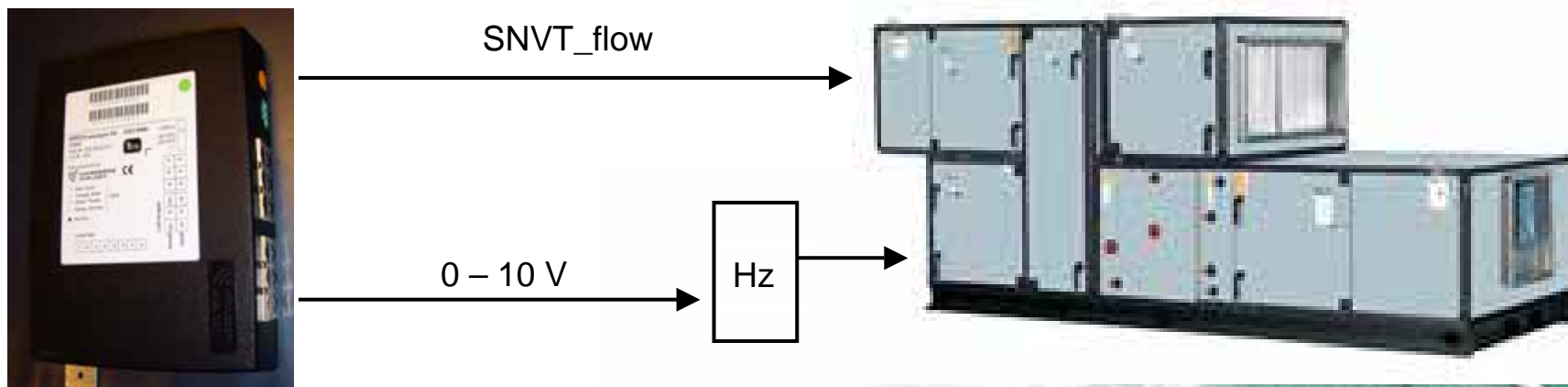
# KRO DBV - Digital Behovstilpasset Ventilasjon

CVaV styringsenhet for grenspjeld 200x150x50 mm



# KRO DBV - Digital Behovstilpasset Ventilasjon

Ventilasjonsaggregatet mengdestyres!



**EKTE DIGITAL MENGDESTYRING!**



# Asker kulturhus

280 kontorer med DBV



Bygget oppvarmes med vannbåren varme.

Alle kontorlokaler har kabelkanaler med 6 stikkontakter pr arbeidsplass, samt et uttak for data og et for tele.

Dataabling er levert i h.h.t cat 5e.

Lokalene er utstyrt med adgangskontroll.

Belysning er nedhengte moderne armaturer.



KST



# TENK

*energi & miljø*

STIFTELSEN VEKST  
VEKST TEKNOLOGI AS

