

Energiøkonomisering i Eiendom

Presentasjon av Yngvar Einarsmo.

Ansatt i Kristiansand Kommune.

By og Stedsutvikling.

Eiendom.

Drift av ca. 165 bygg ca 450 000 Kvadrat

Typer bygg:

**Skoler, Kultur bygg, Omsorgsbygg,
Helsebygg, Adm. Bygg,
Barnehager, Idrettsbygg, Grendehus,
Verkstedbygg, Dagsenter Helse Sosial.**

Eksempler på brukstid i bygninger, fokus på enøk i kvelder, helger og ferier

- * Kontorer $8,5 \text{ t} \times 5 \times 46 = 1955 \text{ t} / 8760 = 22 \%$
- * Idrettsbygg $12 \text{ t} \times 7 \times 46 = 3864 \text{ t} / 8760 = 44 \%$
- * Skoler $8,5 \text{ t} \times 5 \times 40 = 1700 \text{ t} / 8760 = 19 \%$
- * Barnehager $8,5 \text{ t} \times 5 \times 46 = 1955 \text{ t} / 8760 = 22 \%$
- * Helsebygning $24 \text{ t} \times 7 \times 52 = 8760 = 100 \%$

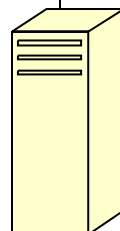
Driftssentral
etablert

Vi
fryser



Luftanlegg

Varmeovner
/radiatorer



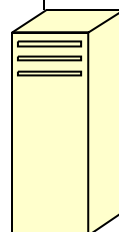
SD
anlegg
skole

Vi har
kurs i
kveld



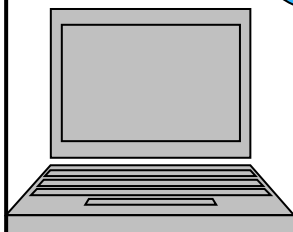
Luftanlegg

Varmeovner
/radiatorer



SD anlegg
helsebygg

OK,
det
fikser
vi



Kommunens nettverk

Fordeler med denne modellen

- Mindre tid til bilkjøring
- Erfaringsoverføring mellom bygg
- Kompetanse og spesialisering
- Dedikerte folk på full tid. Lettere å få tak i hjelp ved feil
- Større servicegrad for bruker = økt komfort

Hva er viktig for oss?

- * God drift handler om å være tett på hele tiden!
- * God kontakt med kunder/brukere av byggene.
- * Drifte byggene mest mulig energieffektivt, samtidig mest mulig fornøyde brukere.
- * Løse problemer som oppstår på varme og ventilasjonsanlegg

Hvem drifter?

- * Vi har 6 godt kvalifiserte og engasjerte dedikerte driftere.
- * Vi har 1 dyktig fagleder SD som blant annet programmerer SD anlegg, har også generelt god teknisk innsikt.
- * I tillegg til enøk så jobber disse folkene med drift av varme og ventilasjonsanlegg.

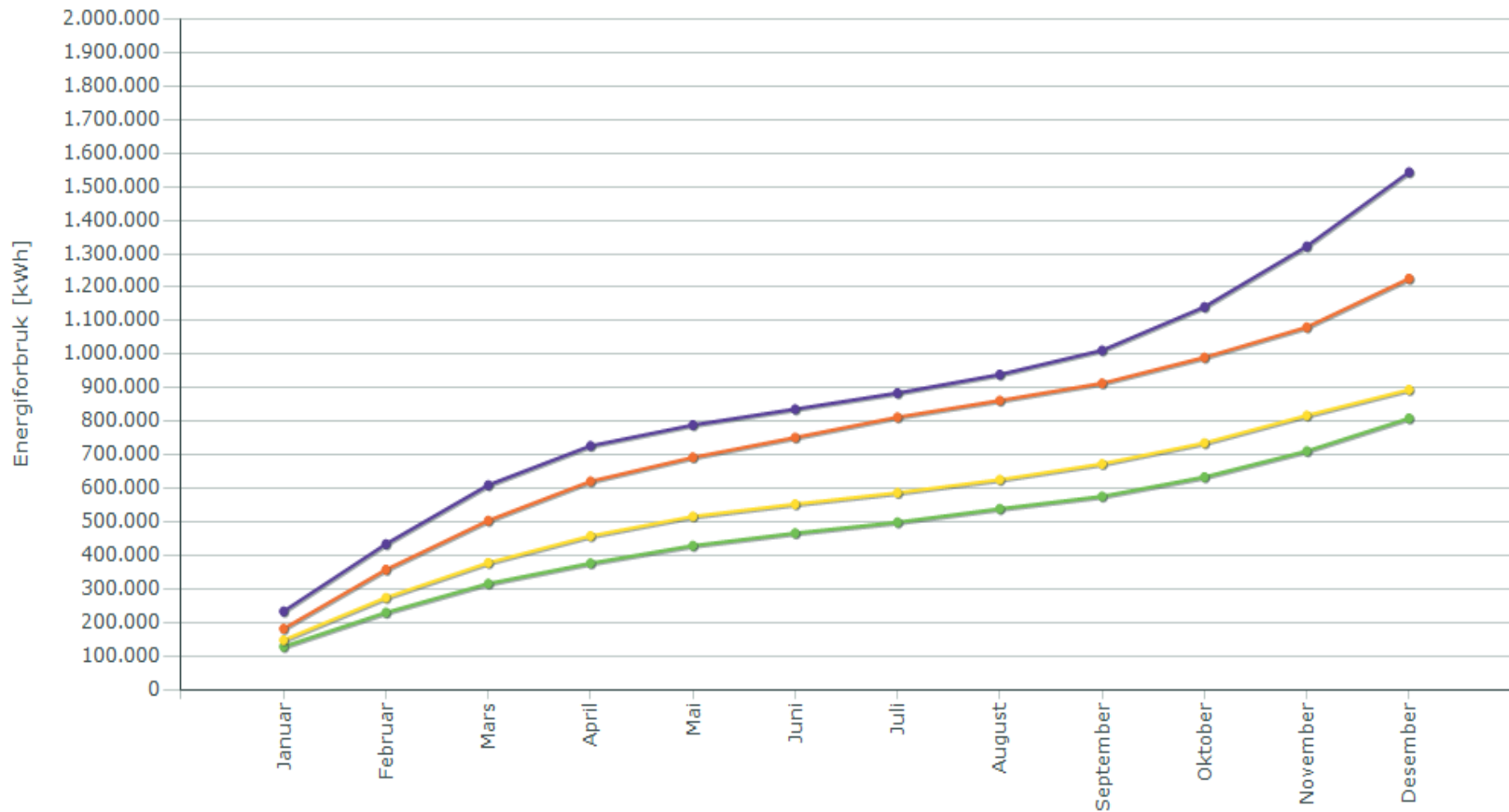
Organisering av drift

- * 2 stk. drifter barnehage, idrettshaller, kontor adm. bygg og rådhus, samfunnshus/grendehus, ingeniørvesenets verkstedbygg.
- * 3 stk. drifter skoler og sykehjem.
- * 1 Drifter i dag bygg i Søgne og Songdalen

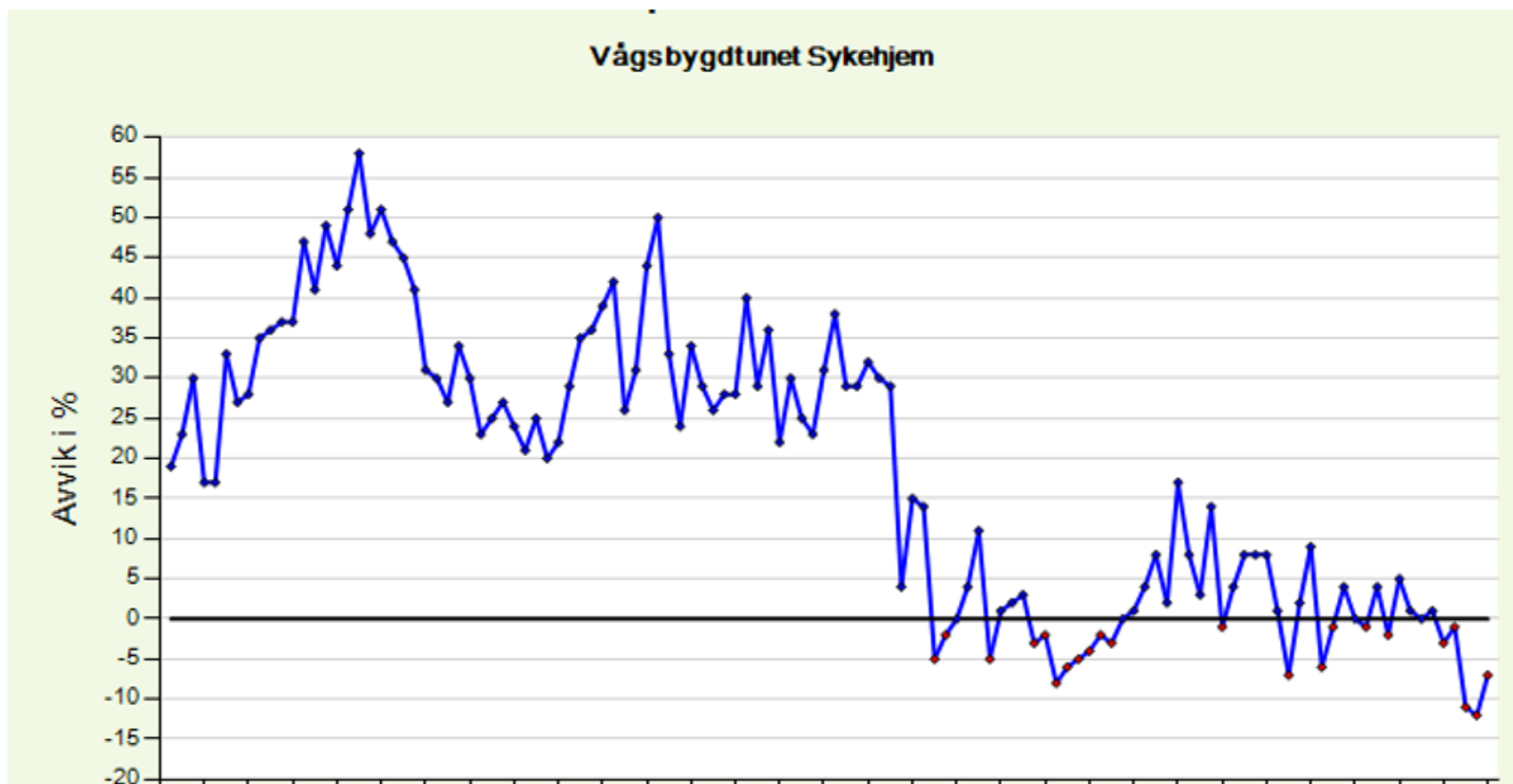
Hvordan drifte?

- * SD anlegg med jevnlig overvåkning sentralt plassert.
- * Uten et godt EOS system med måling av forbruk, ville ikke driften lykkes på samme måte som resultatene vi har fått til i Eiendom.
- * Ukentlig driftsmøte der vi har aksjonsliste med tidsfrist og prioritering, viktig faktor for å lykkes.
- * Årshjul i Plania er også en viktig del av det vi trenger for å lykkes

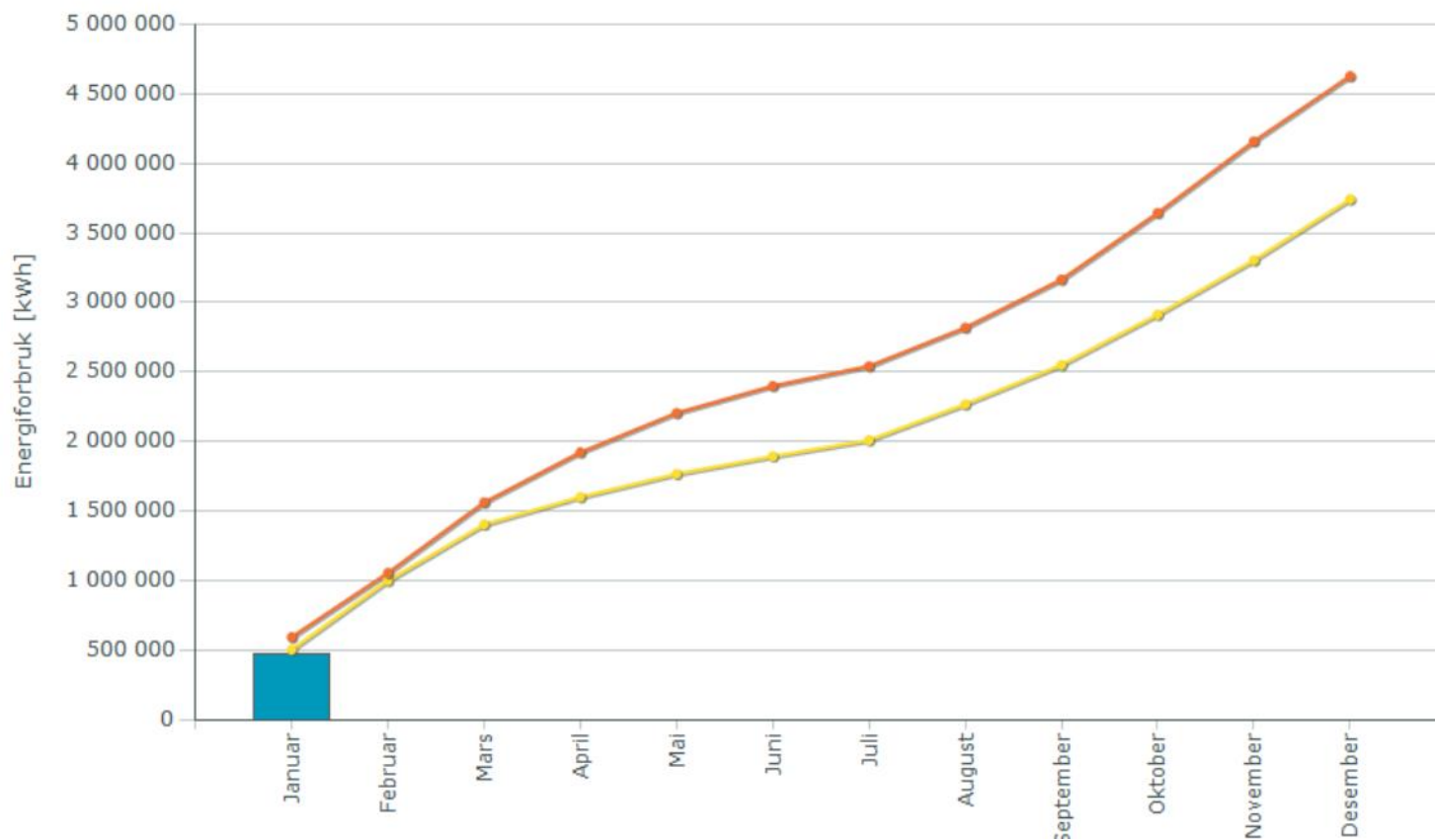
Ingeniør vesenets verksted på Dalane, halvert forbruk. godt eksempel på god drift og investeringer



Enøktiltak bygge om til roterende gjenvinner på 7 ventilasjonsanlegg, besparelse ca 300 000 kWh i året



Enøktiltak LED lys i idrettshaller, besparelse ca 850 000 kWh.

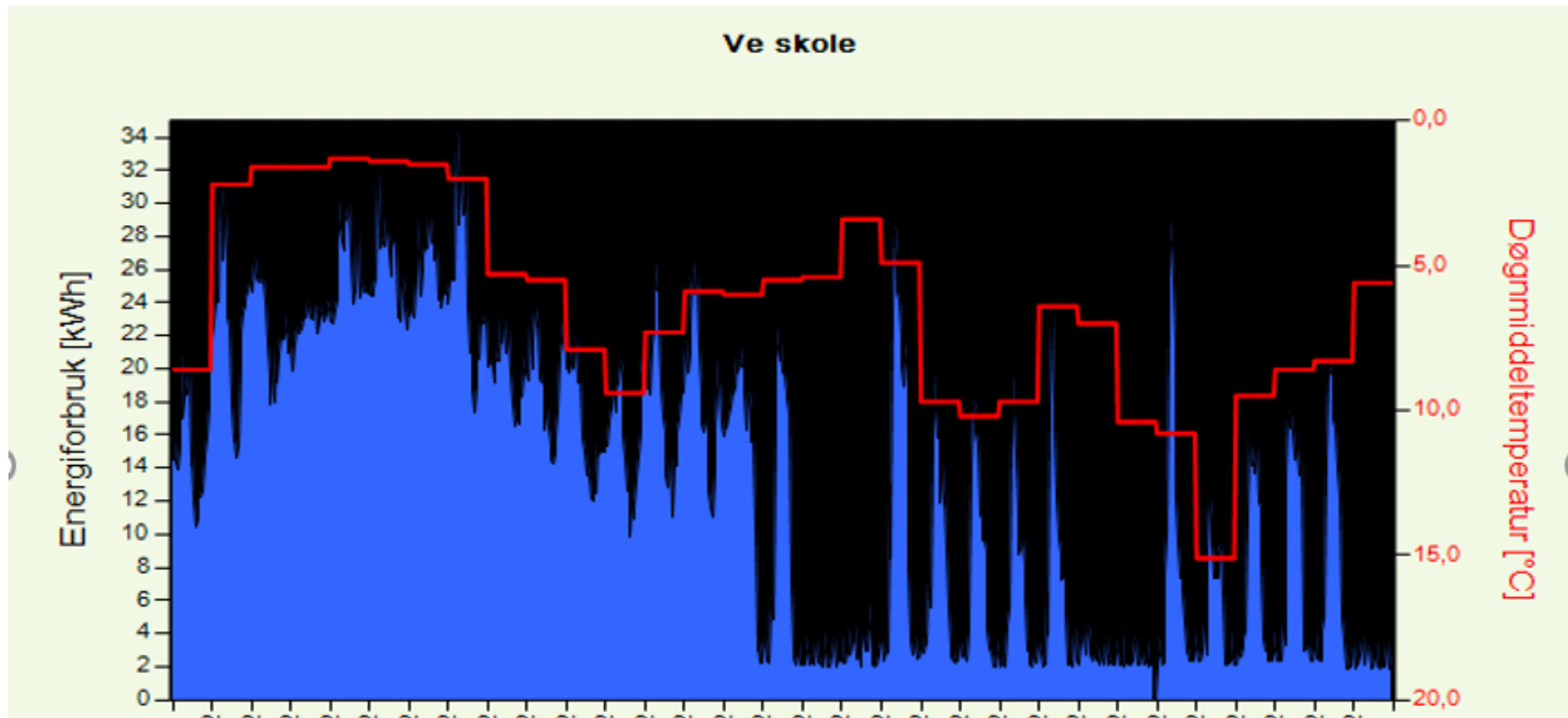


14000 kWh spar 2 første mnd med LED i Finnslandshallen.

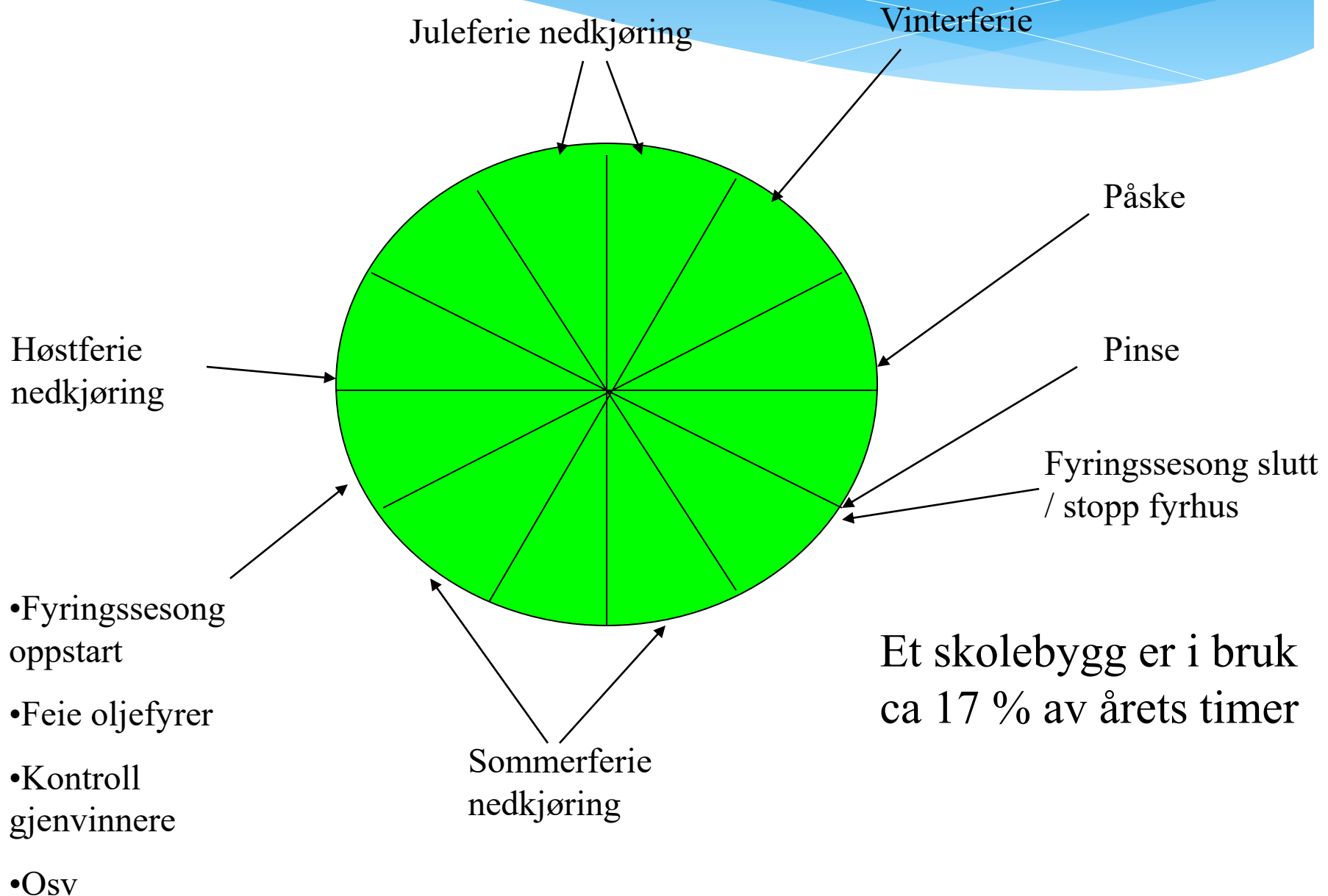


Vi har fokus på driftsmøter og vårt energioppfølging verktøy (EOS), vi oppdager avvik som dette.

.



Prinsipp års hjul / Faste rutiner



Besparelser på våre bygg 2021

- * Målsetning 2007, 10% redusert energiforbruk.
- * Resultat 39 % pr 2022
- * Årlig reduksjon ca 23 mill. Kwh
- * Snitt forbruk pr nytt år 2022 99,5 kWh pr kvadrat

Noen investeringer som er utført

- * Varmepumper, veske-veske, luft vann og luft-luft.
- * Bytte av gjenvinner på ventilasjonsanlegg.
- * Led lys i idrettshaller, helsebygg og skoler.
- * Behov styring ventilasjon.
- * Vi har SD anlegg i alle formålsbygg i Kristiansand kommune

Hovedsatsing for Eiendom nå.

- * Solceller på kommunale bygg.
- * 8 bygg 2023.
- * Verksted Dalane, Fagerholt skole, Søgne Omsorgssenter, Straitunet, Bispegra, Presteheia, Valhalla og Vågsbygdtnet.
- * Installert effekt Ca 1000 kWp.

ISO 50001 Energiledelse

- * Eiendom er blitt ISO 50001 sertifisert, internasjonal standard for energiledelse.
- * ISO sertifisering er en god måte og få dokumentert at man har kontroll på Energiledelse/enøkarbeidet.
- * Dette hjelper oss til å holde kontinuerlig fokus, kvalitetsstempel på måten vi jobber med enøk.

Tips energisparing i bygg.

1. Start med god kartlegging av bygget.
2. Få inn alle aktuelle energimålere i energioppfølging systemet (EOS) for overvåking av forbruk.
3. Få på plass SD anlegg for styring ventilasjon og varme
4. Enøktiltak, behov styring varme, lys og ventilasjon
5. Andre tiltak gjenvinner ventilasjon, varmepumper og solceller.

Kartlegging av bygg for energiøkonomisering

Energikartlegging

