

Overvåkning av varmepumper i Omsorgsbygg



Litt om Omsorgsbygg

Omsorgsbygg i tall

- 650 eiendommer
- 1200 bygg
- 870.000m²
- 350 barnehager
- 37 sykehjem
- 51 varmepumper



Hva skal jeg snakke om?

- Hvilke utfordringer så vi i Omsorgsbygg?
- Hvordan overvåker vi varmepumpene?
- Hvor langt er vi kommet i arbeidet?
- Hvilke resultater ser vi så langt?
- Hvordan skal vi jobbe videre?

Hvilke utfordringer så vi?

- Omsorgsbygg hovedmål om miljøvennlige og energieffektive bygg, som er forankret i Byrådsplattformen fra 2015
- Flere steder var energiforbruket høyere enn forventet.
- Driftstid i forhold til antall start stopp var lavt
- Feilmeldinger på varmepumper
- Driftsstans på varmepumper
- Varmeanlegg med varmepumper er bygget på mange forskjellige måter

Overvåkning

| BYGG △ ▼ | | Varmepumpe △ ▼ | | 2019 | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | |
| | | -0,5 °C | -0,5 °C | 2,3 °C | 1,8 °C | 1,6 °C | -1,8 °C | -6,1 °C | -3,8 °C | -4,4 °C | -1,4 °C | |
| <input type="checkbox"/> | Haugtunet Omsorgsboliger 2B201790 | VP AlphainnoTec 2012 | 3,3 | 3,2 | 3,2 | 3,1 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,4 | 3,2 | 3,3 |
| <input type="checkbox"/> | Holmenveien Barnehage Espira 2B207460 | VP Dynaciat LGP 200V | 3,1 | 3,0 | 3,2 | 3,2 | 3,5 | 3,3 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,3 |
| <input type="checkbox"/> | Hullebergmyra Barnehage 2B207580 | VP Nibe F1330-40 | 1,9 | 1,9 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 2,3 | 2,5 | 2,3 | 2,2 | 2,1 |
| <input type="checkbox"/> | Jarbakken Barnehage 2B207790 | VP Nibe F1345-30 | 2,2 | 2,2 | 1,9 | 2,1 | 2,1 | 2,8 | 3,2 | 2,6 | 2,7 | 2,3 |
| <input type="checkbox"/> | Liabakken Barnehage 2B200470 | VP Nibe F1145-15 EM | 3,0 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,1 | 2,9 | 2,7 | 2,9 | 2,9 | 3,1 |
| <input type="checkbox"/> | Lilleaker Barnehage 2B200160 | VP Vaillant geotherm VWS 141/2 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,8 | 1,4 | 1,7 | 1,4 |
| <input type="checkbox"/> | Ljabrubakken omsorg+ 2B204560 ALERIS | VP Dynaciat - 2014 | 2,8 | 2,7 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,7 | 2,6 | 2,7 | 2,9 | 2,9 |
| <input type="checkbox"/> | Mellombølgen Barnehage, Berget 2B202650 | VP Galetti LEW042WLG | 2,3 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,3 |
| <input type="checkbox"/> | Rønningjordet Barnehage 2B207630 | VP1 Thermia Robust M28 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 2,9 | 2,8 | 2,9 | 2,8 | 2,9 |
| <input type="checkbox"/> | | VP2 Thermia Robust M28 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 2,9 | 2,8 | 2,9 | 2,9 | 3,0 |
| <input type="checkbox"/> | Teglverket Barnehage NY | Varmepumpe | 2,2 | - | 2,2 | 2,4 | 2,5 | 2,7 | 2,7 | 2,6 | 2,6 | 2,5 |
| <input type="checkbox"/> | Ullermtunet bo- og behand. 2B200130 | Varmepumpe | 3,2 | 3,0 | 2,9 | 2,9 | 3,0 | 3,2 | 3,8 | 3,3 | 3,1 | 2,9 |

Hvor langt har vi kommet?

- Omtrent halvparten av anleggene har fått komplett overvåkning.
- Måleutrustning er montert på alle pumper.
- Utfordringer med måleutstyr.
- Underveis i prosjektet er det funnet flere varmepumper som ikke fungerer.

Foreløpige resultater

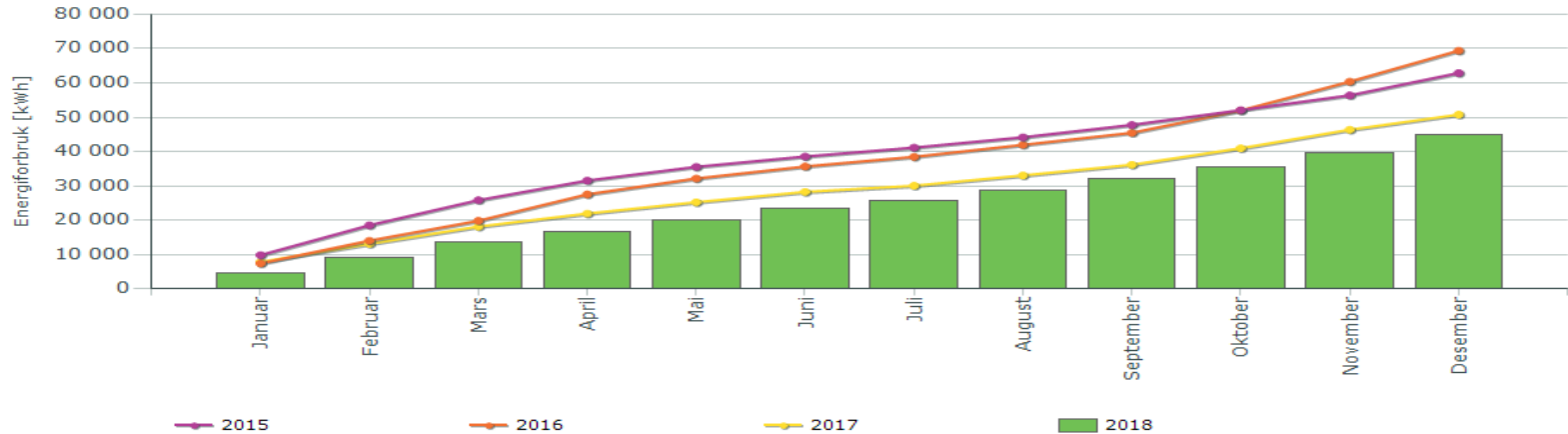
- Vesentlig lavere virkningsgrad enn det som er forventet i flere tilfeller
- Utforming av varmesentraler påvirker virkningsgraden
- Riktig vedlikehold er viktig for å opprettholde virkningsgraden

Eksempel på tiltak

Liabakken Barnehage 2B200470

Årsforbruk energi

Akkumulert, temperaturkorrigert energiforbruk [kWh] fordelt på måneder.



-Tiltak utført februar 2017

-Besparelse i energi 35 % /24000 kWh pr. år

Hvordan skal vi jobbe videre?

- Fullføre prosjektet med måling på alle varmepumper
- Analyse av måleresultater og innsamling av ytterligere informasjon om anleggene
- Sammenligne prosjekterte ytelser og målte resultater
- Bruke leverandører og produsenter der ytelsen er mangelfull
- Spare energi!!

Oppsummering

- Vi så et behov for oversikt over ytelsen til våre varmepumper
- «Varmepumpe prosjekt» har som mål å spare energi , ved forbedre ytelse til varmepumpene
- Et felles analyseverktøy hvor alle energidata samles og kan sammenlignes
- Begynner med analyse av dataene i systemet i år.
- Kartlegger av hvilke tiltak som bør gjøres på den enkelte varmepumpe.

BEDRE

BYGG

REDELIGHET

BRUKERORIENTERING

ENGASJEMENT

BEDRE

RESPEKT

PROFESJONALITET

LIV

OMSORGSBYGG

OSLO KF