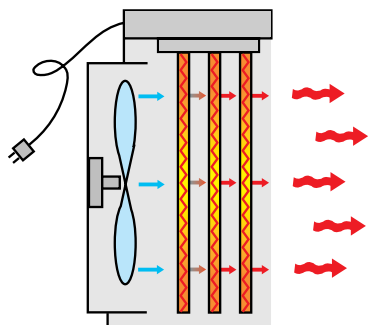


Forskellige opvarmningssystemer - hvad passer til mit behov?

Der findes i dag på markedet 4 forskellige energikilder for midlertidig opvarmning inden for byggeri og industrisektoren. De respektive energikilder byder på forskellige fordele og ulemper. Ved korrekt dimensioneret opvarmningssystem i byggeperioden kan der spares meget arbejde, tid og penge. Cramo tilbyder et udbud af varmeudstyr der dækker alt inden for alle 4 energikilder. De 4 forskellige opvarmningsmåder er:

- El (elvarmeblæser 2-30 kW)
- Varmt vand (varmtvandsaggregat 27-55 kW)
- Gas (direkte og indirekte bygningstørrende middel 26-100 kW)
- Dieselolie (bygningstørrende middel med indirekte virkning 35-116 kW)



ELEKTRISK OPVARMNING

Fordele

El er en en vedligeholdelsesfri opvarmningsmåde. Den kræver ingen vedligeholdelse eller pasning. Elvarmerne er lette at placere dér hvor behovet for opvarmning er, hvorfor opvarmning af separate rum og lokaler lettes. Opvarmning med el medfører intet udslip eller generende støj.

Ulemper

Eloppvarmning kræver et korrekt dimensioneret elektrisk anlæg. Hvis det elektriske anlæg ikke har tilstrækkelig kapacitet kommer det til at gå ud over den øvrige produktion på byggeriet. Der er en begrænsning i elaggregatets størrelse hvorfor opvarmning af store lokaler er mindre velegnet.

VARMT VAND

Fordele

Et varmtvandsaggregat er et fleksibelt opvarmningssystem hvor tilførslen til varmeren sker via en vandslange. Systemet forudsætter adgang til varmt vand der kan leveres enten via et eksisterende fjernvarmesystem eller en mobil oliebrænder med undercentral. Opvarmningen med varmt vand giver ofte en lav opvarmningsudgift.

Ulemper

Kræver varmt vand hvilket ikke altid er til rådighed.

Hvordan dimensionerer jeg mit varmesystem?

Nedenstående formel kan anvendes til at foretage en dimensionering i store træk af varmeudstyret.

Volumen der skal varmes op x Isoleringsfaktor x Ønsket temperaturstigning x 4,18 = Behov for antal tilførte kJ per time (kJ = kilo Joule)

Isoleringsfaktor

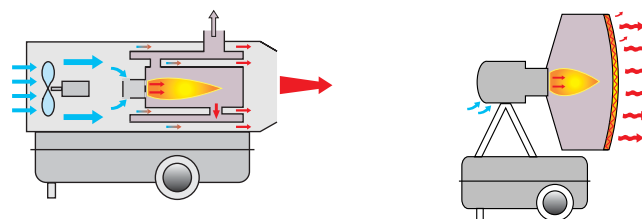
Godt isoleret = 1,2

Middelgodt isoleret = 2,2

Dårligt isoleret = 3,0

Manglende isolering = 4,0

LPG-GAS



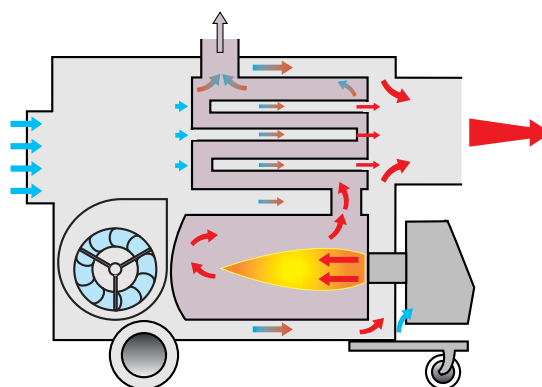
Fordele

LPG-gas giver en fleksibel løsning med høj effekt. Gasvarmerne skal placeres dér hvor behovet for opvarmning findes, så tilførslen sker via en slange uden sundhedsskadelige udslip af røggasser. Det høje energiindhold i LPG-gas giver en meget effektiv opvarmning.

Ulemper

Større opvarmningssystemer med LPG-gas kræver stor gasbrænder der kræver myndighedenes godkendelse. Cramo hjælper gerne til med at indhente denne myndighedsgodkendelse

DIESELOLIE



Fordele

Det høje energiindhold i dieselolie giver en meget effektiv opvarmning. Olieopvarmning er i stand til at opvarme meget store lokaler. Det er et relativt let og vedligeholdelsesfrit system der kun kræver påfyldning af diesel. Diesel kan lagres i olietønder eller i ADR-godkendte tanke der kan lejes hos Cramo.

Ulemper

Olievarmerne skal placeres på et sted udendørs eller indendørs hvor røggassene kan ledes ud.

Eksempel

Jeg ønsker at opvarme et lokale med en temperatur på 5 C° til 20 C°, målene er 20 m x 10 m x 4 m. Lokalet er endnu ikke isoleret, men ydervægge og vinduer er monteret (dårligt isoleret = 3,0). Dette giver:

$20 \times 10 \times 4 = 800 \text{ m}^3 \times 3,0 \times (20 \text{ C}^\circ - 5 \text{ C}^\circ) 15 \text{ C}^\circ \times 4,18 = 150.480 \text{ kJ}$
Vælg derefter produkt/er efter kapacitet kJ (se side 18).

Det giver i dette eksempel følgende egnede maskinalternativ: 1 stk. 55 kW dieselvarmer (198 000 kJ) eller gasvarmer PRT50 (198 000 kJ) eller varmtvandsaggregat HWH 48 (198 000 kJ) eller 5 stk. 9kW elblæsere.