

Emne:

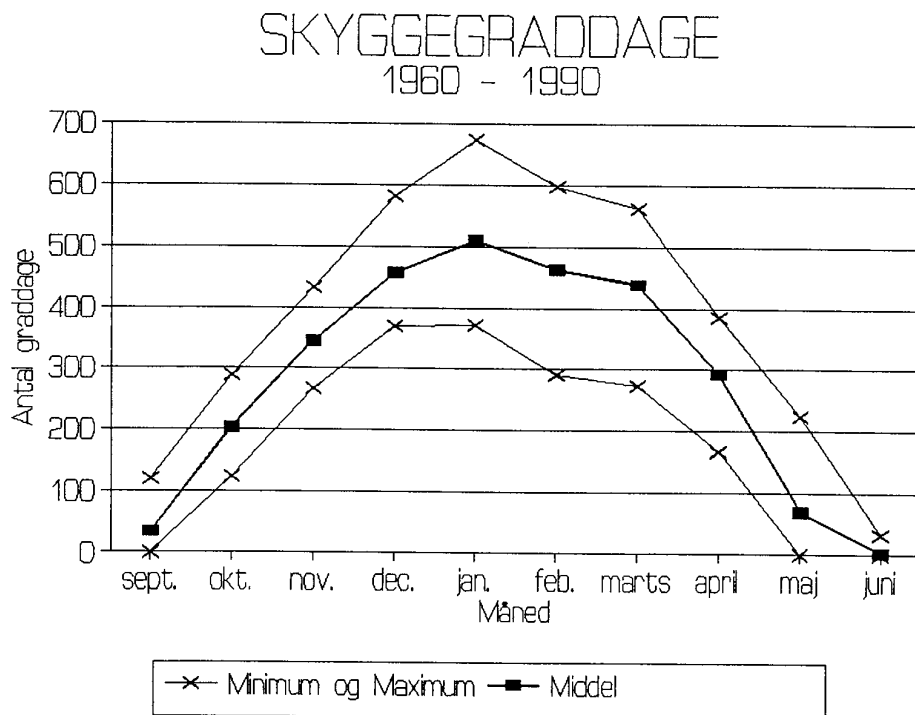
Styringsmidler for indkøb af brændselsflis

Produktion af brændselsflis til fjernvarmeværker medfører ofte store lageromkostninger, da man ikke kan forudsige behovet/forbruget i den enkelte fyringssæson. Hvis vi med langtidsvejrudsigter kunne forudsige, om vi får en mild eller en meget kold vinter, ville de flisfyrede varmeværker bedre kunne styre indkøbet af brændselsflis til fyringssæsonen.

Desværre kan meteorologerne i dag ikke fremstille sikre vejrudsigter længere end en uge frem. Varmeværkerne er i deres indkøb af flis nødt til at støtte sig til andre værktøjer.

Som styringsmiddel for indkøb af brændselsflis kan man støtte sig til statistiske beregninger og graddage tal suppleret med erfaringstal fra de tidligere års flisforbrug på det enkelte varmeværk. Erfaringstallene tager hensyn til de forskelligheder, der ligger i typen af fyringsanlæg, varmforsyning, flisleverandør, andre brændsler, lagerkapacitet m.m.

Månedlige graddage tal bruges til at beregne varmeforbruget til husopvarmning og beregnes ud fra forskellen mellem indvendige og udvendige temperaturer i fyringssæsonen.



Figur 1. Middelværdi, min og max for de sidste 30 års skyggegraddage.

Yderligere oplysninger hos:

dk-TEKNIK ENERGI & MILJØ
Gladsaxe Møllevej 15
2860 Søborg
Tlf. 39 55 59 99
Fax 39 69 60 02

Teknologisk Institut
Kongsvang Allé 29
8000 Århus C
Tlf. 72 20 12 00
Fax 72 20 12 12

Danmarks Jordbrugsforskning
Bygholm, 8700 Horsens
Tlf. 76 29 60 00
Fax 76 29 61 00

Forskningscentret for Skov & Landskal
Hørsholm Kongevej 11
2970 Hørsholm
Tlf. 45 76 32 00
Fax 45 76 32 33

I det følgende regneeksempel er der opstillet tal fra "Modelby" flisfyrede fjernvarmeværk, hvor man har et årsforbrug af flis på 60.000 rummeter (rm). Ca. 40% af det årlige forbrug går til opvarmning af brugsvand, tab i ledningsnet m.m. Resten, ca. 60%, går til rumopvarmning og fordeler sig på de enkelte måneder afhængig af graddagetallet. Går man ud fra et "normalt" år med et totalt graddagetal på 2817, kan man stille følgende regnestykke op for at finde frem til et skøn over det månedlige flisforbrug:

REGNEEKSEMPEL:

Årsforbrug:	60.000 rm		
40 % basis:	24.000 rm		
60 % grad.:	36.000 rm		
Månedsbasis:	24.000 rm / 12 = 2.000 rm		
Juli:	2.000 rm +	0 rm	= 2.000 rm
August:	2.000 rm +	0 rm	= 2.000 rm
September:	2.000 rm +	33/2817 x 36.000 rm	= 2.422 rm
Oktober:	2.000 rm +	204/2817 x 36.000 rm	= 4.607 rm
November:	2.000 rm +	345/2817 x 36.000 rm	= 6.409 rm
December:	2.000 rm +	457/2817 x 36.000 rm	= 7.840 rm
Januar:	2.000 rm +	511/2817 x 36.000 rm	= 8.530 rm
Februar:	2.000 rm +	464/2817 x 36.000 rm	= 7.930 rm
Marts:	2.000 rm +	439/2817 x 36.000 rm	= 7.610 rm
April:	2.000 rm +	293/2817 x 36.000 rm	= 5.744 rm
Maj:	2.000 rm +	68/2817 x 36.000 rm	= 2.869 rm
Juni:	2.000 rm +	2/2817 x 36.000 rm	= 2.026 rm

I alt: (afrunding !) 59.987 rm

I ekstremt kolde og varme år må "Modelby" varmeværk regne med betydelige udsving (op til ca. 2000 rm) i flisforbruget i de enkelte måneder.

I den nedenfor nævnte rapport er der foretaget en månedsvis sammenligning af graddagetallene i 1989 - 1990 med det faktiske og det teoretiske flisforbrug samme år på tre forskellige varmeværker. Rapporten giver mulighed for på basis af graddagestatistikker at vurdere et varmeværks månedlige flisforbrug i et "normal-år", i et ekstremt koldt år (Max. graddage) og i et ekstremt varmt år (Min. graddage).

Rolev, A.M., 1991: Sammenkobling af langtidsvejrsudsigter og varmeforbrug som styringsmiddel for varmeværkernes flisindkøb. *Linking long-range weather forecasts and heat consumption as a determining factor when buying fuel chips for town heating plants.*

Rapporten kan rekvireres på Forskningscentret for Skov & Landskab, tlf.: 31 24 42 66 eller tlf.: 45 93 12 00

Pris: 100,- kr. incl. moms og porto