

# MOTORVARMERE

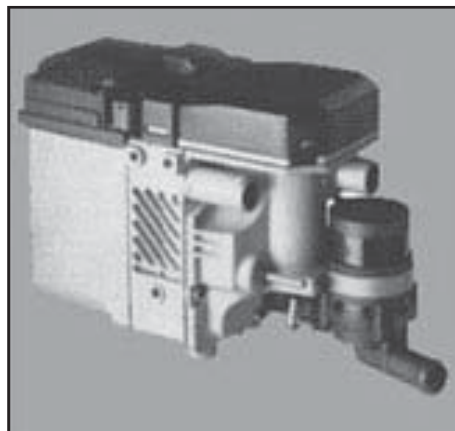
Uden garagens eller carportens beskyttende tag skal vi tit ud og skrabe is af bilens ruder om vinteren. Men det er der råd for. Med en motorvarmer får man ikke bare isfri ruder og en bedre komfort i bilen på de kolde vintermorgener. Varmeren mindsker også slitagen i motoren og nedsætter forureningen. Derfor kan det være en overvejelse værd at investere i en motorvarmer til bilen.

En motorvarmer er en varmekilde, som opvarmer motorens kolde kølevand, så motoren meget hurtigt opnår ideel drifttemperatur efter start.

Motorvarmere er opdelt i to typer. Den forholdsvis billige elektriske type, hvor en 220 volt "dypkoger« er indskudt i bilens kølesystem. Dette system kræver, at man har adgang til en stikkontakt der, hvor bilen parkeres. El-varmere kan købes fra 1.500 - 2.000 kroner plus montering. Systemet kan udbygges med en tidsstyret tænd/slukfunktion, og kabineblæser.

## Uafhængig af stikkontakter

Det noget dyrere alternativ er en benzinarmer, som er et benzinfyr, der kobles på bilens benzinsystem og kølesystem. Principielt virker benzinfyret som et almindeligt centralvarmeanlæg. Fyret har en tænd/slukfunktion som kan indstilles efter behov.



Den mest indlysende fordel ved dette system er, at bilejeren er uafhængig af andre energikilder. Det er naturligvis en fordel, hvis bilen overnatter på offentlige parkeringspladser, hvor der selvsagt ikke er adgang til en stikkontakt. Man får også mulighed for at varme bilen op, inden man kører hjem fra arbejde. Jo oftere motorvarmeren benyttes, jo større er gevinsten i alle henseender. Samtidig har man med dette system mulighed for at opnå en højere kabinetemperatur allerede fra startøjeblikket.

Et benzinfyr kan anskaffes fra 8-10.000 kroner plus montering.

## Komfort og sikkerhed

Fordelene ved motorvarmere er mange. Den mest iøjnefaldende er komforten. Undersøgelser, som FDM foretog på en vintertest i Nordsverige i 1997,

viste, at normal kabinettemperatur blev opnået omkring 10 minutter hurtigere ved brug af motorvarmer. I sig selv rart og behageligt, men det har også betydning for førerens helbred.

Det er heller ikke urealistisk at hævde, at motorvarmeren er til gavn for færdselssikkerheden, da føreren af en opvarmet og velafiset bil kan koncentrere sig fuldt ud om trafikken. Og med den kolde tid vi går i møde, er det værd at huske på, at kørsel med tilisede ruder i værste fald kan koste en betinget frakendelse af kørekortet.

### **Kold motor slides mest**

Også når man kigger på slitage af motoren, er der en gevinst at hente med en motorvarmer. Den kolde start er smøreteknisk den mest kritiske fase, hvad motorslitage angår.

Selv den bedste motorolie bliver mere tykflydende i takt med, at temperaturen falder. Når en motor startes, skal olie-pumpen hurtigst muligt sende smøreolie ud til alle motorens bevægelige dele. Når olien er tykflydende, går der længere tid, inden olien når frem, og der vil opstå et uforholdsmæssigt stort slid på lejer, knastaksler, stempler med videre. Samtidig fortættes brændstofblandingen på de kolde cylinder-vægge. Smørefilmen afvaskes - med øget slitage til følge.

### **Kold olie løber langsomt**

I FDMs undersøgelse af motorvarmere, viste det sig, at ved en temperatur på

minus 11 grader, kunne temperaturen i smøreolien hæves til ca. plus 14 grader (afhængig af motortype) ved brug af en 500 w motorvarmer i 1,5 time. Man opnår altså næsten at fjerne koldstartproblemerne fra smøreolien helt.

For at anskueliggøre effekten af kulde på smøreolie, foretog FDM et uvidenskabeligt forsøg. Vi nedkølede to liter god fuldsyntetisk letløbsolie af anerkendt fabrikat til henholdsvis minus 10 grader og plus 7 grader. Den kolde olie blev meget tykflydende og træg. Faktisk så træg, at den nedkølede olie var dobbelt så længe om at løbe ud af dunken end den, der blot var syv grader varm. Forsøget viser ganske indlysende fordelene ved, at olien bliver varmet op.

## **Vi behandler bl.a.**

- **EJENDOMS-  
HANDLER**
- **FAMILIESAGER**
- **INKASSO**
- **TESTAMENTER**
- **DØDSBOER**

**Køgevej 66, 1.  
2630 Taastrup  
tlf. 43 99 12 19  
fax 43 99 12 17  
[s@voergaard.dk](mailto:s@voergaard.dk)**

**Advokat  
Simone Voergaard**

### Også gevinst for miljøet

En anden, og bestemt ikke uvæsentlig fordel, er den miljømæssige gevinst. En afgørende betingelse for, at bilens katalysator gør nogen gavn, er at den hurtigst muligt opnår normal drifttemperatur. FDMs undersøgelser viser, at uden motorvarmer, er katalysatoren ca. 5 minutter om at opnå sin optimale effekt. Ved at benytte en motorvarmer af "dypkogertypen« på 500W, blev katalysatoren opvarmningstid nedsat til kun to minutter.

Svensk Bilprovning, der svarer til den danske bilinspektion, har foretaget undersøgelser, som viser hvor mange skadelige stoffer en bil unødigt udsender ved koldstart uden brug af motorvarmer. Ved koldstart var udslippet 75 gram kulilte

(CO), på den første kilometer. Når der blev anvendt motorvarmer blev udslippet nedsat til blot ni (9) gram kulilte. Det samme forhold gjorde sig gældende for udslippet af kulbrinte (HC). Her var tallene 10 gram på den første kolde kilometer, uden forvarmet motor, mens motorvarmeren nedbragte udslippet til to gram. Også ældre biler fra før 1990, hvor det blev obligatorisk, at nye biler skulle være udstyret katalysator, vil have en miljøgevinst ved at anvende motorvarmer.

Alt afhængig af hvor mange koldstarter ens kørselsmønster indeholder, og hvor flittig man er til at bruge motorvarmeren, ligger der også her en klar fordel.

### Bruger mindre benzin

En varm motor bruger mindre benzin end en kold motor. Derfor vil motorvarmeren også bidrage til, at bilen hurtig opnår en temperatur, hvor den udnytter de dyre dråber bedst muligt. Det er i sig selv en yderligere miljømæssig gevinst, da et lavt benzinforbrug bidrager til nedsættelse CO<sub>2</sub>-udslippet.

Men også privatøkonomien kan drage fordel af en motorvarmer. Regnestykket vil naturligvis variere en del fra bilist til bilist. Økonomien vil være

afhængig af det daglige kørselsmønster, og hvilken metode man har valgt til opvarmning af motoren. Forskellige nordiske undersøgelser peger klart i retning af, at benzinforbruget kan nedsættes ved koldstart.

Der er registreret et øget forbrug på 0,1 til 0,3 liter pr. koldstart - afhængig af udendørstemperaturen - når motoren ikke er forvarmet. I 1997-priser kunne der spares ca. 55 øre pr koldstart. I sig selv ikke et imponerende beløb, og ikke et beløb, som gør det muligt at tjene investeringen til motorvarmeren hjem. Det er dog ingen dårlig forretning, når man samtidig ser på de andre indlysende fordele, som motorvarmeren bidrager med.

Artiklen er blevet til efter lidt surf på [www.nysynet.dk/motorvarmer](http://www.nysynet.dk/motorvarmer), hvis kilde er FDM.

