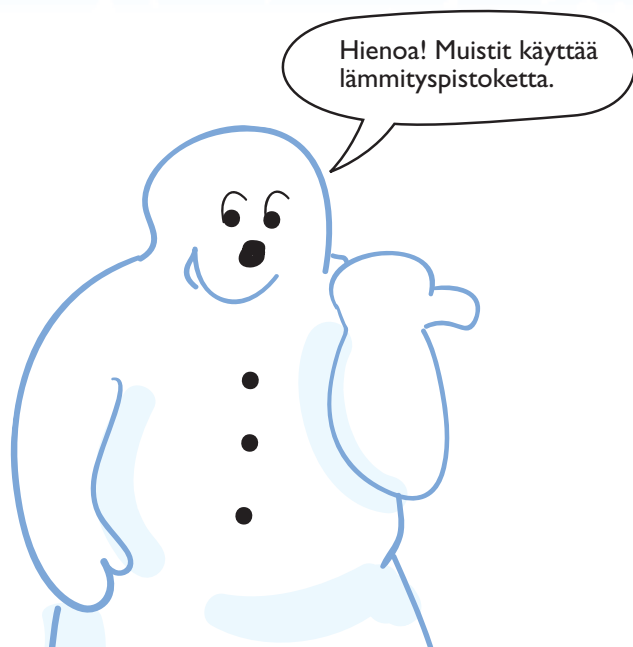
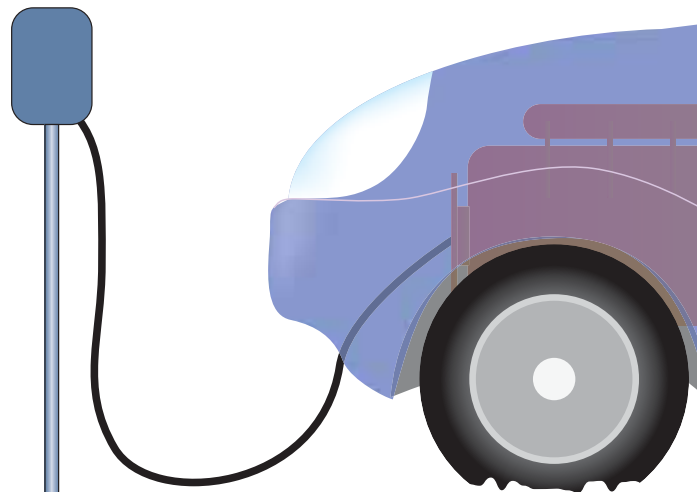


**BRRRRRRRRRR!!!!!!**  
**BRUMM BUMM BRUMMM.....**

**Säästä polttoainekuluissa – säästä ympäristöä!**



**6 miljoonaa kylmäkäynnistystä.**  
**Lähes miljoona litraa polttonestettä**  
**hukkaan joka päivä.**  
(n. 2 milj. autoa, 3 käynnistystä/auto)



# Moottorin esilämmitys säästää polttoainetta ja vähentää päästöjä

## Moottorilämmittimen oikea käyttö

Käytä moottorilämmitintä +5 °C alkaen – puolentunnin esilämmitys riittää. Ylilämmittäminen ei tuo lisäetuja, siksi moottorilämmittimen pistorasia kannattaa varustaa ajastimella.

Ulkoilman lämpötila	Sopiva lämmitysaika	
	Lohkolämmitin	Säteilylämmitin
+5... -5 °C	0,5 tuntia	1 tunti
-5... -10 °C	1 tunti	2 tuntia
-10... -20 °C	2 tuntia	3 tuntia

### • Säästät polttoainetta

Viikossa säästö voi olla 2–3 litraa, kun käytät moottorilämmitintä. Talvikauden aikana säästöä kertyy yli 80 litraa.

### • Vähennät päästöjä

Kylmän moottorin käynnistäminen ja ensimmäisten kilometrien ajaminen aiheuttavat moninkertaisen määrän haitallisia päästöjä ilmaan lämpimään moottoriin verrattuna.

### • Säästät autosi moottoria

Jokainen kylmäkäynnistys kuluttaa auton moottoria yhtä paljon kuin 500 – 600 kilometrin ajo.

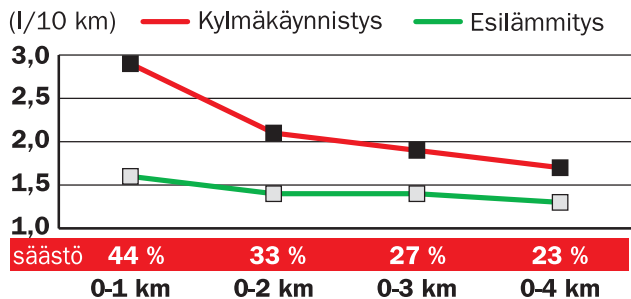
### • Lämmittimet ovat erilaisia

Perinteinen lohkolämmitin on suoraan yhteydessä jäähdytysnesteen kanssa. Säteilylämmitin kiinnittää moottorin lohkon ulkopuolelle.

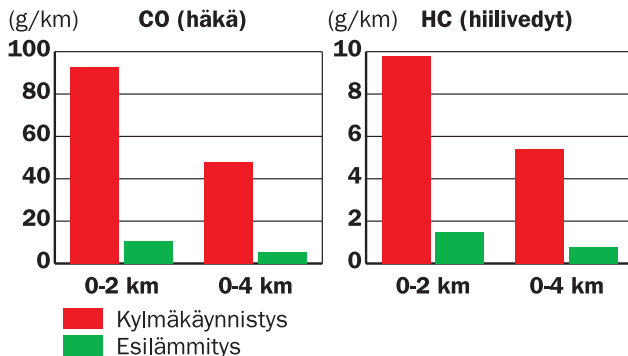
## Tutkittua tietoa

Moottorilämmittimen (DEFA 411702) vaikutus polttoaineen kulutukseen ja pakokaasupäästöihin (lämpötila -20 °C):

### Polttoaineen kulutus



### Pakokaasupäästöt



Tutkimuksessa ajettiin 4 kaupunkiajositykliä (4x1 km) uusia autoja koskevan pakokaasupäästädirektiivin 70/220/ETY-98/69/EY mukaisesti.

Lähde: KAHA Oy/TestCenter Tiiliä Oy, 2003

# Esilämmitetty moottori – hyöty tuntuu suoraan kukkarossa

## Esilämmitys säästää

Kolme kylmäkäynnistystä päivässä lisää polttoaineen kulutusta useita litroja viikossa. Noin 90 prosenttia auton päästöistä syntyy ensimmäisten kilometrien aikana käynnistyksestä. Kun katalysaattori kuumenee, päästö-määrät putoavat käytännössä olemattomiin.

Esimerkki: Autoilija tekee keskimäärin 3 kylmäkäynnistystä vuorokaudessa talvikauden (6 kk) aikana. Kukin kylmäkäynnistys vie 0,15 litraa polttoainetta. Jos polttoaine maksaa 1,08 €/l, on turha kulutus yli 80 litraa ja maksaa 87 €. Käyttämällä moottorilämmitintä (teho 500W) ennen käynnistystä, maksaa sähkön kulutus (270 kWh á 8 snt) 22 €. Kustannussäästö on 65 € ja päästöt vähenevät merkittävästi.

3 kylmä- käynnistystä/vrk	vrk	180 vrk
Polttoaineen kulutus	0,45 litraa 0,48 €	81 litraa 87 €
Moottorilämmittimen sähkön kulutus	1,5 kWh 0,12 €	270 kWh 22 €
<b>Säästö</b>	<b>0,36 €</b>	<b>65 €</b>

## Moottorilämmittimen sähkönkulutus

Moottorilämmittimen vastuksen teho on 0,4 - 0,5 kW. Sen kuluttama sähkömäärä tunnissa on 0,4 - 0,5 kilowattituntia ja maksaa 7 - 8 snt/kWh.

## Vastuullinen autoilija

- käyttää moottorilämmitintä kun lämpötila on + 5 °C tai alempi
- lähtee liikkeelle heti käynnistyksen jälkeen, välttää tyhjäkäyntiä
- pitää pistorasian kotelon aina lukittuna sekä säilyttää moottorilämmittimen johtoa autossaan
- suunnittelee auton käyttöä yhdistämällä ajomatkat ja ajaa taloudellisesti
- välttää ruuhka-aikoja, ajaa ennakoiden liikenteen rytmin mukaan
- huolehtii, että auto on huollettu
- välttää auton käyttöä lyhyillä matkoilla

Selvitä onko työpaikallasi mahdollisuus auton moottorin esilämmittämiseen.

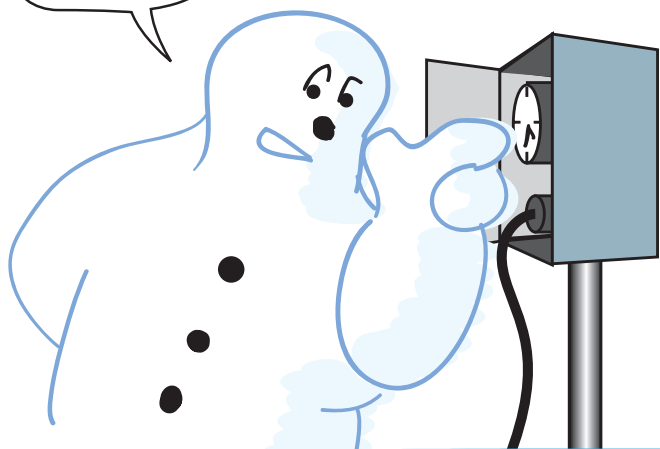
Valitse hiihtomatalla majoitus, jossa autosikin voi hyvin. Autopaikan lämmitinpistorasia viestittää välittämisestä – niin vieraasta kuin elinympäristöstäkin.

Miksi ihmeessä tuprutella pakokaasuja turhaan omaan pihaan – tai yleensääkään missään?





Fiksua ajastaa...



**DEFA** WarmUp

**Motiva**

Energiankäytön uusi suunta

[www.motiva.fi](http://www.motiva.fi)