

# Konvertering till gas

I områden där det finns naturgas kan olje- och elpannor bytas mot kondenserande gaspannor som utnyttjar energin betydligt mer effektivt. Verkningsgraden hos en modern gaspanna ligger på 98 till 105 procent beroende av panntyp, energiförbrukning och temperaturförhållanden i värmeanläggningen. Vid utbyte av en oljepanna innebär den högre verkningsgraden hos gaspannan att koldioxidutsläppen minskar, trots att både olja och naturgas är fossila bränslen.

## Rekommendation för gaspanna

Vid konvertering bör man i första hand installera en kondenserande gaspanna i stället för en konventionell panna utan kondensering eftersom man får högre verkningsgrad. Pannan ska vara P-märkt.

### Krav på husets installation

Följande villkor bör vara uppfyllda för att en kondenserande gaspanna ska vara lämplig:

- Värmeinstallationen ska vara dimensionerad för låga fram- och returtemperaturer. Radiatorernas sammanlagda area måste vara stor nog för att kunna täcka det dimensionerande värmebehovet med måttliga vatten-

temperaturer. Om radiatorarean är otillräcklig, kan några radiatorer bytas mot större (eller flera). Alternativt kan husets värmebehov sänkas genom energisparande åtgärder som exempelvis tilläggsisolering av vind eller yttervägg eller byte av fönster.

- Varmvattenberedaren ska ha väl tilltagen volym och effektiv värmeväxling som sänker returvattentemperaturen från beredaren till bara lite över det inkommande kallvattnets. Normalt behöver den gamla varmvattenberedaren bytas när man konverterar till gaspanna.

### Panna och brännare

- Välj en panna med modulerande brännare och luftjustering så att syrgashalten blir låg.
- En modulerande brännare möjliggör att kapaciteten kan anpassas till husets aktuella värmebehov. Det medför att risken för övertemperaturer i pannan minskar och att antalet start och stopp för brännaren blir lägre än för en 1- eller 2-stegsbrännare.

### Exempel på energibesparing

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Förutsättningar                | I ett enfamiljshus på 130 m <sup>2</sup> med en förbrukning på 2 400 liter olja per år installeras en ny kondenserande gaspanna istället för den äldre oljepannan. Verkningsgraden för oljepannan är 75 %. Det motsvarar att husets faktiska värmebehov är 18 000 kWh. Den gamla oljepannan behöver 876 kWh drivel om året. Service och sotning kostar 1 500 kr om året. Den nya kondenserande gaspannan har en verkningsgrad på 100 %. Den använder 241 kWh driftel om året. Underhållskostnaden är 1 000 kr om året.<br>Oljepris: 13 kr/l<br>Gaspris: 10 kr/m <sup>3</sup><br>Elpris: 1,5 kr/kWh |
| Årlig energibesparing, kWh     | Oljeförbrukning omräknad till kWh = 2 400 l * 10 kWh/l = 24 000 kWh<br>Elförbrukning till oljepanna 876 kWh<br>Energiåtgång i oljepannan 24 876 kWh<br>Samma värmemängd från ny gaspanna 18 000 kWh/100% = 18 000 kWh<br>Elförbrukning ny gaspanna 241 kWh<br>Energiåtgång i gaspannan 18 241 kWh<br>Besparing 24 876 kWh - 18 241 kWh = 6 635 kWh   |
| Årlig ekonomisk besparing, kr. | Kostnader oljepanna 2 400 l * 13 kr/l = 31 200 kr<br>Kostnader el oljepanna 876 kWh * 1,5 kr/kWh = 1 314 kr<br>Service och sotning 1 500 kr<br>Drift av oljepanna totalt 34 014 kr<br>Kostnader gas ny panna 1 800 m <sup>3</sup> * 10 kr/m <sup>3</sup> = 18 000 kr<br>Kostnader el ny panna 241 kWh * 1,5 kr/kWh = 362 kr<br>Underhåll och årlig besiktning 1 000 kr<br>Årlig kostnad ny gaspanna 19 362 kr<br>Besparing 34 014 - 19 362kr = 14 652 kr   |

### Fördelar

- Moderna kondenserande gaspannor ger ett väsentligt bättre utnyttjande av bränslets energiinnehåll än gamla oljepannor
- Gaspannan är mindre än den gamla oljepannan
- Ingen årlig utgift för skorstensotning (men anläggningen ska fortfarande brandskyddskontrolleras regelbundet av sotaren)
- Värmekostnaden reduceras
- Gasuppvärmning är mer miljövänlig än värmning med el eller olja
- Lägre CO<sub>2</sub>-utsläpp

#### Ungefärliga utsläpp av koldioxid från olika bränslen:<sup>1</sup>

- El (Nordisk elmix<sup>2</sup>) 0,10 kg CO<sub>2</sub> per kWh
- Olja 0,27 kg CO<sub>2</sub> per kWh
- Ved ca 0 kg CO<sub>2</sub> per kWh
- Pellets ca 0 kg CO<sub>2</sub> per kWh
- Naturgas 0,20 kg CO<sub>2</sub> per kWh
- Fjärrvärme – varierar över landet, kontakta din lokala fjärrvärmeleverantör för att få uppgifter som gäller deras produktion.

<sup>1</sup> Källa: "Energihandboken", Svensk Innemiljö 2009

<sup>2</sup> El som producerats med den normala blandningen av produktionssätt i Norden; förnybara energikällor (vattenkraft, sol, vind m.fl.), kärnkraft och fossila bränslen (kol, olja, m.fl.)

### Dimensionering

Pannan ska vara anpassad till värmebehovet och till värmeställningen. För att installationen ska vara lämplig för kondenserande drift, ska den vara dimensionerad för låga vattentemperaturer. Vid 0 °C utetemperatur bör systemets returtemperatur ligga under 40 °C och framledningstemperaturen bör inte vara högre än 50 °C.

### Driftinstruktion

Anläggningen ska alltid levereras med en driftinstruktion.

Installationen måste vara utförd enligt de regler som gäller för gasinstallationer.

Notera att det ska finnas plats för drift, rengöring och inspektion av installationen.

#### 1. Värmeanläggning

För att utnyttja kondensationsenergin i rökgasen fordras låga fram- och returtemperaturer i värmeanläggningen. Därför måste radiatorernas samlade yta vara stor nog för att täcka dimensionerande värmeförlusten redan vid låga systemtemperaturer. Om sammanlagda radiatorarean är för liten ska den ökas.

Alternativt kan värmebehovet sänkas genom energibesparande åtgärder som exempelvis tilläggsisolering av yttervägg och vind samt byte av fönster.

### Checklista

| Undersök   | Frågeställning   | Svar           | Kommentarer (se ovan) |
|--|--|----------------|-----------------------|
| Värmeanläggning                                      | Är anläggningen lämplig för kondenserande drift (se ovan)?                             | Ja [ ] Nej [ ] | 1                     |
| Avlopp   | Finns det avlopp för säkerhetsventilen och för kondensvatten?                          | Ja [ ] Nej [ ] | 2                     |
| Rörisolering   | Utför din firma rörisoleringen?  | Ja [ ] Nej [ ] | 3                     |
| Elanslutning av panna cirkulationspump och automatik | Kan styrning och cirkulationspump anslutas till existerande installation/strömbrytare? | Ja [ ] Nej [ ] | 4                     |

## **2. Avlopp**

Det krävs ett golvavlopp för eventuellt vatten från säkerhetsventilen och för kondensavlopp. Använd plaströr för avledning av kondens från kondenserande gaspannor.

## **3. Rörisolering**

Nya värme- och tappvarmvattenrör ska isoleras. Välj minst 40 mm isolertjocklek, eller minst 60 mm om rören dras genom ett kallt utrymme. Glöm inte att avsätta plats för isoleringen när rören dras.

## **4. Anslutning av panna, cirkulationspump och automatik**

VVS-montören kan ansluta panna och pumpar m m till existerande installation/strömbrytare, men om det ska dras nya fasta elinstallationer, ska det utföras av en behörig elinstallatör.

## **Mer information**

### *Teknikhandboken*

Kommer i uppdaterad utgåva varje år och beställs via VVS Företagens hemsida, [www.vvsforetagen.se](http://www.vvsforetagen.se)

### *Energihandboken*

ISBN 978-91-633-3324-8, Svensk Innemiljö 2009

Publiceras med tillstånd av Videncenter for energibesparelser i byggnader.

Texten har anpassats till svenska förhållanden av VVS Företagen.