



Gaspannor för småhus

Sedan naturgas introducerades i Sverige 1985 har över tjugotusen småhus utrustats med gaspannor.

Vid nyinstallation är en väggmonterad gaspanna vanligast. Det är en lätt konstruktion som är smidig att installera och den har en enkel skorstensinstallation.

Moderna gaspannor med värmeåtervinning ur avgaserna, kondensationspannor, har en årsverkningsgrad på drygt 95%.

Modern gasbrännarteknik ger kväveoxidutsläpp som är ca 1/4 av vad moderna oljebrännare kan åstadkomma.

Nybyggnation

När nya villaområden planeras idag, och det finns möjlighet att ansluta till naturgas, utrustas villorna nästan undantagslöst med en gasdriven, väggmonterad atmosfärspanna.

I lite större fastigheter kan alternativet vara en större atmosfärspanna i pannrum eller en "traditionell" panna med fläktgasbrännare.

Konvertering från olja till gas

I äldre villor med oljepanna är det inte säkert att det finns ekonomiska fördelar i byte från olja till gas, om oljepannan är i gott skick. Vid konvertering av befintlig oljepanna till gas blir värmeförlusterna ungefär desamma, medan däremot emissionerna minskar.

Pannkonstruktioner

Atmosfärspannor

Konstruktionen av renodlade gaspannor skiljer sig ofta väsentligt från olje-

pannorna. Atmosfärspannor är enbart avsedda för gaseldning och brännaren är en integrerad del av pannan.

Pannorna saknar rörliga delar, är i det närmaste helt tysta under drift, har lågt servicebehov och lång livslängd.

Den vanligaste atmosfärspannan har sluten förbränning och är avsedd för väggmontage. Pannan har låg vikt och litet vatteninnehåll och kan monteras mot en yttervägg utan krav på särskilt pannrum.

För en väggpanna krävs ingen traditionell skorsten och pannan är således ett bra alternativ vid nybyggnation. Det ringa utrymmesbehovet gör den också till ett bra alternativ vid eventuell konvertering från elvärme till gas.

På grund av det ringa vatteninnehållet kräver väggpannor extra omtanke vid dimensionering av värmesystemet, så att tillräckligt stort flöde genom pannan erhålls.

Pannor med fläktbrännare för gas/olja

Nya pannor för oljeeldning kan också användas för gaseldning.

Äldre, tidigare oljeeldade pannor kan också konverteras till gaseldning genom enbart byte av brännare. Det relativt stora genomströmningsmotståndet i en oljepanna fordrar dock att brännaren byts till en fläktgasbrännare.

Avgastemperatur och värmeförluster blir något bättre efter konverteringen, samtidigt som också utsläppen minskar.

Kondenserande gaspannor

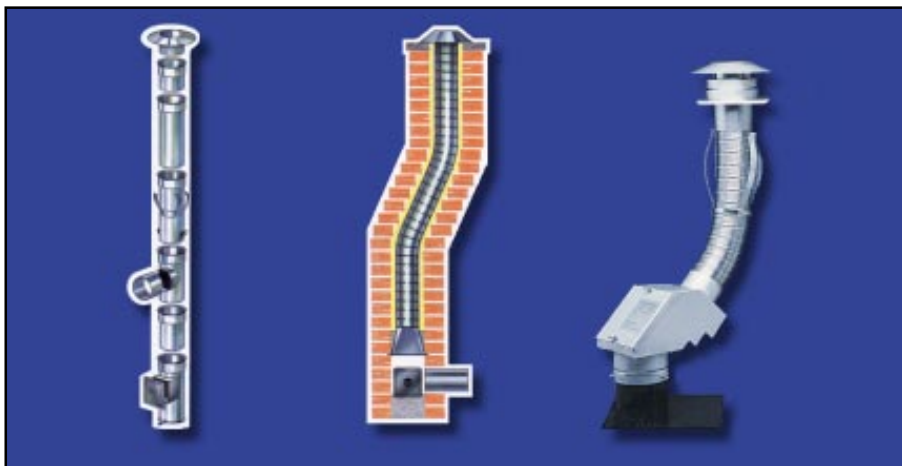
Naturgaspannor utförs ibland som kondenserande pannor. Namnet kommer sig av att kondensat bildas då de varma avgaserna kyls ner vid energiåtervinning.

Renheten hos avgaserna gör att risken för att kondensatet ska orsaka korrosionsskador på panna eller avgaskanaler är liten.

Eftersom man normalt inte räknar med kondensationsvärmets i bränslets energiinnehåll, kan en kondenserande panna få en verkningsgrad större än 100%. Om



Bilderna visar en atmosfärspanna av golvmödel, en vägghängd atmosfärspanna med beredare samt en fläktgasbrännare för användning tillsammans med pannor av konventionell typ.



Vid byte till gaspanna krävs ofta åtgärder på befintlig skorsten, och insatsrör kan behöva installeras. Vid nybyggnation kan tilluft och avgaser ofta ledas i samma enhet.

gaspannan är av kondenserande typ används aluminiumlegeringar eller rostfritt stål i hela pannan eller i de delar där kondenseringen sker.

Högre årsverkningsgrad!

Teknikutveckling har medfört att skillnaden i årsverkningsgrad mellan atmosfärspannor och pannor med fläktgasbrännare minskat, och i gynnsamma fall kan den för båda brännartyperna nå 90%. I normala fall är årsverkningsgraden för icke kondenserande pannor ca 90%.

En modern kondensationspanna bör ha en årsverkningsgrad på drygt 95%.

För att minska värmeförlusterna från pannan och därmed höja verkningsgraden utnyttjas ofta glidande panntemperatur. Det innebär att pannans temperatur ej är konstant, utan anpassas till den temperatur man vill ha i radiatorsystemet.

Risk finns emellertid för att vattenångan i avgaserna kondenserar ut då radiatortemperaturen är låg, och i icke kondenserande pannor kan detta vålla problem.

Verkningsgrader

Olika verkningsgrader och deras vardagliga definitioner

Förbränningsverkningsgrad;

Beräknas enbart på avgastemperatur och luftöverskott. (Avgasförluster)

Pannverkningsgrad;

Räknar bort värmeförluster som inte tillgodogörs av värmesystemet.
(Avgasförluster + förluster i pannkroppen)

Årsverkningsgrad;

Sammanlagt alla drifttillstånd under året.
(Avgasförluster + förluster i pannkroppen + förluster i och med att pannan går till och från)

Ett annat sätt att minska värmeförlusterna på är att förse gaspannan med extra och noggrant utförd isolering.

Vid drift med konstant panntemperatur kan då samma verkningsgrad erhållas som vid glidande panntemperatur. Med denna metod undviks också risken för kondensering av avgaserna i pannan.

Miljöfördelar

Moderna gaspannor har mycket låga utsläpp av kväveoxider (NOx).

Bästa teknik för fläktgasbrännare ger i dag ett NOx-utsläpp på ca 20 mg/MJ.

Med atmosfärspannor kommer man ner till ca 10 mg/MJ och med förblandningsbrännare ända ner till 5 mg/MJ.

De bästa oljebrännarna har NOx-utsläpp på 30-40 mg/MJ och genomsnittet för de oljepannor som är i drift i dag ligger vid ca 100 mg/MJ.

Avgaskanaler och skorstenar

Det är viktigt att frågorna kring avgaskanaler och skorstenar för gaseldning studeras ordentligt.

Gaspannors speciella karaktär gör bland annat att avgaskanalerna kan göras relativt enkla, vilket medför stor frihet vad gäller placeringen av pannan i en byggnad.

Samtidigt gäller det att ha kunskap att hantera vatteninnehållet i avgaserna på bästa sätt.

Nyinstallation

Vid nyinstallation av en gaspanna kan avgassystemet göras mycket enkelt. För en väggpanna kan således avgassystemet bestå av ett horisontellt rör från pannan ut genom ytterväggen. Ofta kombineras avgasröret med ett koncentriskt ytterrör för insugning av förbränningsluften.

Konvertering

Vid konvertering av värmesystemet i ett småhus från olja till gasuppvärmning, utnyttjas vanligen den befintliga skorstenen för avgasutsläppet. Eftersom avgastemperaturen vid gaseldning är lägre än vid oljeeldning, finns risk för kondensutfällning, varför skorstenen måste försees med insatsrör.

Insatsrör förekommer både som korrugerade och släta rör av aluminium eller rostfritt stål. Om avgastemperaturen aldrig överskrider 160°C kan även plaströr användas. Korrugerade insatsrör i metall och plast har fördelen att de är böjbara och därmed ger en enkel installation.

Utvecklingstendenser

Utvecklingen vad gäller gaspannor går mot än lägre emissioner och större kompakthet. Andelen kondenserande pannor förväntas öka.

För att stärka gasalternativets konkurrenskraft även i nya, energisnåla hus sökes optimala men ändå billiga systemlösningar, eftersom kapitalkostnaden blir alltmer dominerande vid lägre energiförbrukningar.

Nätuppbbyggda katalytiska brännare kan idag tillverkas i en mängd former. Fördelen med metallnät som bärare av den katalytiska komponenten är bland annat hög turbulens (høgt gasutbyte) och låg vikt.



Katalytisk flatbäddbrännare

FÖR MER INFORMATION

Informationen i detta blad grundar sig till stor del på SGC-rapport 078 "Moderna gaspannor för småhusuppvärmning". I rapporten finns beskrivningar som vi av utrymmesskäl inte tar upp här.

Författare: Mikael Näslund

Gaskonvertering

Kontakta lokal gasleverantör eller auktoriserad VVS-installatör.

Skorsten

Kontakta lokal gasleverantör och det lokala soptningsväsendet för mer information.