

Oppvarming

Ut med oljen, inn med trepelletts

Du sparer både penger
og miljø ved å bytte
fra oljefyring til
trepelletsfyring.



VANSKELIGHETSGRAD:

Det er uten tvil et stort prosjekt å installere en pelletsfyr. Men jobben er overkommelig hvis prosjektet er godt planlagt.

TIDSFORBRUK:

To proffer kan gjøre dette på én lang og effektiv arbeidsdag. Skal du gjøre noe selv, må du beregne mer tid.

PRIS:

Et anlegg av denne typen vil koste cirka 75.000 kroner, inkludert alt du trenger.

Trepelletsfyring kan være et miljøvennlig og rimelig alternativ til oljefyring. Her viser vi hvordan en pelletsfyr kan installeres, slik at du kanskje kan gjøre noe av jobben selv.

Særlig på nittitallet var trepellets det mange anbefalte, hvis du ville gå over til en mer miljøvennlig fyringskilde enn olje, og en rimeligere kilde enn strøm. Mange valgte også å bytte ut tradisjonelle vedovner med pelletsfyrte alternativ.

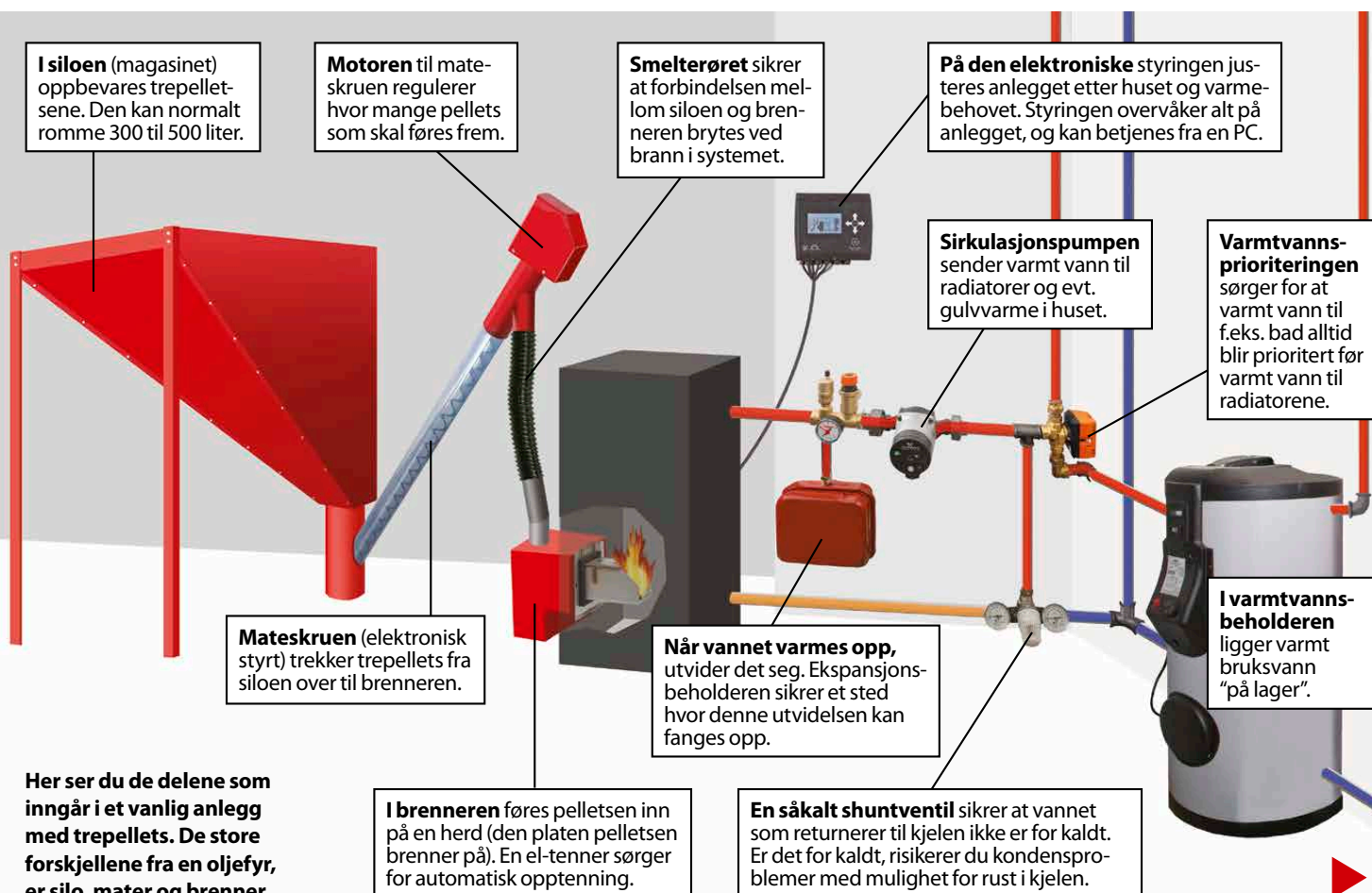
Siden den gang har det skjedd mye innen utviklingen av både varmepumpe-teknologi og utviklingen av rentbrennende vedovner, slik at oppmerksomheten rundt trepellets har blitt mindre. Men det er fortsatt et både miljøvennlig og rimelig alternativ til en oljefyr.

Her viser vi deg hvordan du kan installere et trepelletsanlegg som sentralfyr. Det gir deg en oversikt over hva som kreves, og en pekepinn på arbeidsomfanget. I tillegg kan du kanskje lære litt, sånn at du kan gjøre noe av jobben selv.

Før du gir deg i kast med å installere en trepelletsfyr, skal du ha kontroll på to sentrale ting. For det første skal en feier gå god for at skorsteinen og fyrrommet er egnet for en pelletsfyr. For det andre skal du forsikre deg om at du har de elektriske installasjonene som kreves. Vi måtte få en elektriker til å montere en stikkontakt før vi begynte.

Her kan du se to montører installere en klassisk pelletsfyr. Inkludert fjerning av den gamle oljefyren og oljetanken, brukte de én lang og effektiv arbeidsdag.

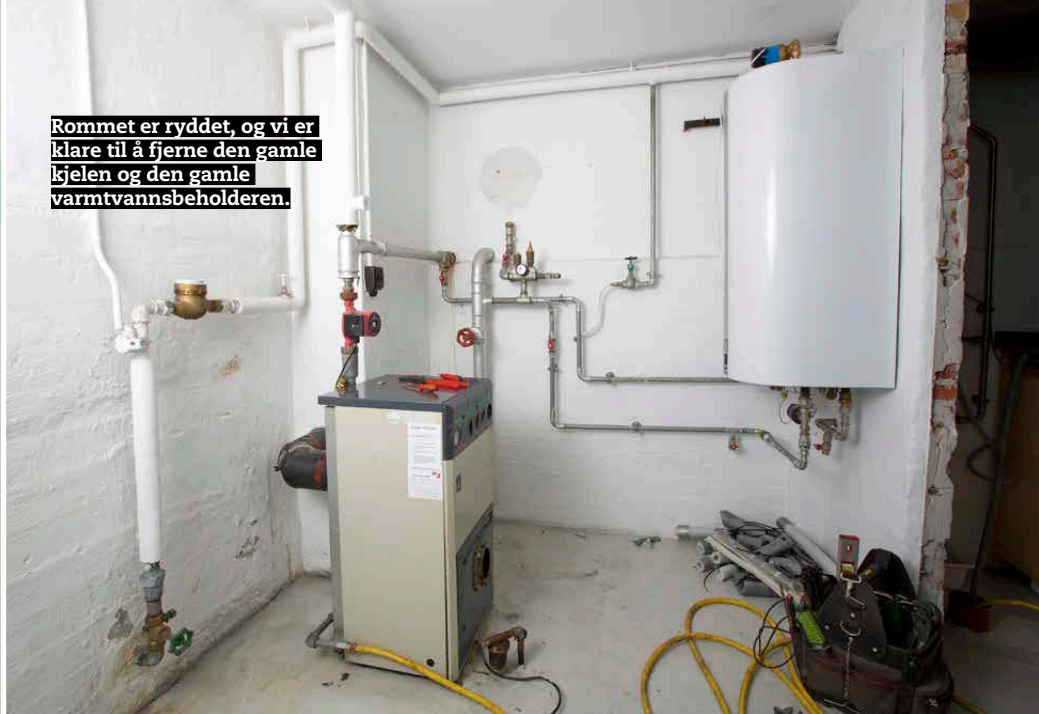
Skal du gjøre noe av jobben selv, må du beregne lengre tid. Men uansett hvor mange arbeidstimer du bruker, er det verdt investeringen, for det å fyre med trepellets er i hovedsak rimeligere og helt sikkert mer miljøvennlig enn å fyre med olje. God arbeidslyst!



Forberedelser

Den gamle oljefyren er blitt umoderne, og skal byttes ut. Vi har hatt besøk av feieren, som har godkjent at det kan installeres en pelletsfyr. Det han sjekker, er om det er tilstrekkelig plass til både anlegg og pelletsoppbevaring, og at skorsteinen er riktig dimensjonert og oppbygget for en pelletsfyr. Når pelletsfyren er ferdig installert, skal feieren innom igjen for å godkjenne installasjonen.

Rommet er ryddet, og vi er klare til å fjerne den gamle kjelen og den gamle varmtvannsbeholderen.



Det gamle anlegget tas ned

Vi begynner med å demontere det gamle oljeanlegget, bit for bit. Vannet tømmes av anlegget, og oljetanken tømmes for olje. Selve kjelen er tung, så allerede her er det nødvendig å være to personer, med en god sekkestralle.

Både kjelen og oljetanken er metallskrot av en viss verdi. Derfor er det kanskje mulig å gjøre en avtale med en skrothandler om at han henter dem vederlagsfritt, etter at de er fraktet utendørs.



1 Rørene skrus av den gamle kjelen når vannet er tappet av anlegget.



2 Oljekjelen løftes opp på en sekkestralle og kjøres ut av fyrrummet. Oppgaven krever to mann.



3 Oljetanken løftes ut. En oljetank på 1200 liter tar stor plass. Her får vi akkurat plass til å frakte den ut gjennom hoveddøren.



4 Alle rør fra det gamle oljeanlegget fjernes, slik at vi kan starte helt på nytt. Her kreves gode, store rørtenger.



5 Noen gamle rør er vi nødt til å kappe, for at vi etterpå skal kunne skru dem ut av skjøtene sine. Til kappingen brukes både bajonettsag med metallblad og vinkelsliper.



6 Så er forberedelsene ferdig. Rommet er ryddet for kjele, tank og vannvarmer, og alle rørinstallasjoner rundt den gamle oljefyren er fjernet.



7 Vi har valgt å begynne helt fra bunnen, med nye rørføringer mellom fyren og radiatorene. De gamle rørene har fått nye muffer, og er klare for tilkobling.

Skjøting av rør og skjøtedeler

Vi har valgt å lage alt i galvaniserte vannrør, og sette dem sammen på tradisjonelt vis med salve og pakk garn. Det gjør også installasjonen mer gjør det selv-vennlig, og gir deg samtidig muligheten til å gjøre mindre justeringer. Rørene skjæres til på stedet med en rørskjærer. Deretter lager du gjenger. Når du først har lært teknikken med det, er det ikke vanskeligere enn å kappe et bord.

Hvis du ikke har verktøy for å skjære rør og lage gjenger, kan det leies eller kjøpes i sett til priser fra cirka 500 kroner. Vurder om du får bruk for det senere – hvis ikke, vil det være billigst å leie.



Pakkgarnet gjør at skjøten blir helt tett.



Pakksalven sikrer at delene kan skrues fra hverandre – også etter mange år.

Vannvarmer og kjele plasseres

Når rommet er ryddet, kan vi sette i gang. Vi begynner med å sette på plass den nye varmtvannsbeholderen. Her har vi valgt en utgave med ekstra stor spiral. Det er det mest effektive når varmen skal overføres fra fyren til bruksvannet. Deretter begynner forberedelsene til rørene som skal forbinde varmtvannsbeholderen og pelletsfyren. Tilkoblingen av varmtvannsbeholderen er blant tingene du absolutt ikke kan utføre selv.



1 Varmtvannsbeholderen plasseres først. Denne modellen kan også varme ved hjelp av strøm, f.eks. hvis du slukker fyren om sommeren.



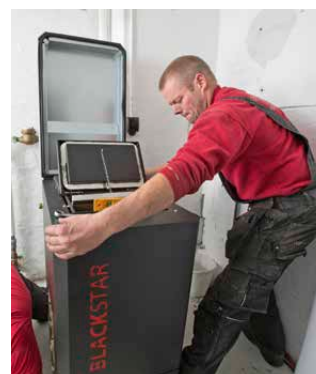
2 Beholderen skal stå helt rett, selv om den står på gulvet. Det ordnes med et vater og justering av føttene.



3 Rørbærere på skinner gir et solid hold. Samtidig er de fleksible, fordi de kan justeres både i høyden og avstand til veggen.



4 Skinnene til rørbærerne monteres med plugger og skruer. Sjekk at de sitter rett med hjelp av et vater.



5 Så skal kjelen på plass. Du skal holde avstand til brennbare materialer etter anvisningene fra feieren.



TIPS

Vi har på forhånd tømt oljetanken, slik at den er klar til å bli fjernet. Tanken er tidligere blitt båret ned i kjelleren, så den er ikke større enn at den også kan bæres opp igjen. Er tanken derimot satt sammen på stedet, kan det være nødvendig å skjære den opp for å få den ut. Mål deg frem før du setter i gang!



VIKTIG

En pelletsfyr krever normalt litt mer plass enn en oljefyr, fordi du skal ha plass til pellets. Et fyrrom på cirka 9 kvm er som regel passe. Hvis du kjøper inn trepellets i større mengder, må du følge forskjellige krav til oppbevaring av brensel. Blant annet er det ikke lov å lagre mer enn 8 m³ pellets. Dette kan du lese mer om på hjemmesidene til Direktoratet for sikkerhet og beredskap (www.dsb.no).



VIKTIG

Krav til skorstein. Akkurat som med moderne oljefyrer, er røyktemperaturen fra en moderne pelletsfyr i dag så lav, at du i mange tilfeller ikke kan bruke en gammel skorstein. Skorsteinen til en pelletsfyr skal være beregnet til drift med såkalt våt røykgass, fordi de lave røyktemperaturene kan skape kondens i skorsteinen. Dette er noe eldre piper ofte ikke tåler.

Fyrrommet

Når varmtvannsbeholder og kjele er plassert, kan installasjonen begynne. Friarealet rundt anlegget skal være stort nok til at du kan rense anlegget enkelt og effektivt. Gulvet skal være av (eller kledd med) ubrennbart materiale under og rundt kjelen: holder du 30 cm fra sidene på kjelen og 50 cm fra fronten, er du på den sikre siden (kravet er 30 cm). Samtidig skal pelletsfyren kunne få tilstrekkelig luft til forbrenningen. Det krever at fyren installeres i et rom med en regulerbar luftventil eller en luftkanal ut til frisk luft.

Det er viktig at det er plass rundt kjelen, og at avstandskravene overholdes.

Montering av rør og utstyr

Alle pelletsfyrer, varmtvannsbeholdere, sirkulasjonspumper og så videre, kommer med monteringsveiledninger som skal studeres nøye. Både fordi du skal være sikker på at alt kommer til å fungere, og på grunn av sikkerheten. Vi går nå i gang med å sette sammen anlegget etter anvisningene som fulgte. Vi lager også et nytt hull i pipa, fordi det gamle fra oljefyren sitter for lavt i forhold til røykrøret på pelletsfyren.



1 Så er monteringen i gang. Mange av rørene kan med fordel settes sammen før de blir koblet på den ferdige installasjonen.



2 Det skal monteres temperaturfølere for at du, og ikke minst den elektroniske styringen, kan overvåke forbrenning og varmeproduksjon.



3 Det monteres også en sikkerhetsventil. Fordi anlegget er et lukket system, kan det ved feil bli for høyt trykk i det. Ventilen slipper ut trykket hvis det skulle skje.



4 Det monteres termometer, slik at både fremløps- og returløps-temperaturen kan kontrolleres.



5 Den oransje boksen sørger for prioritering, ved å dirigere det varme vannet rett til varmtvannsbeholderen (altså utenom radiatorene) ved behov.



6 Vi monterer en shuntventil, som sørger for at temperaturen på returvannet til kjelen ikke blir så lav at det oppstår kondensering (og risiko for korrosjon) i kjelen.



7 Vi borer hull med et kjernebor, slik at hullet i pipa passer til høyden på røykrøret fra pelletsfyren.



Sirkulasjonspumpen sirkulerer det varme vannet fra kjelen rundt i anlegget. Plasseringen og dimensjoneringen av den er viktig.



Brenner og avtrekk

Når alle rørføringer, målere, sikringer og så videre er på plass, kan det fylles vann på anlegget. Deretter er det tid for å montere brenneren på kjelen, og forbinde røykrøret fra pelletsfyren med pipa.

For å sikre en konstant, rolig og stabil forbrenning i kjelen, monterer vi også en trekkstabilisator i pipa. Det er et balansesjeld, som slipper "falsk luft" inn i pipa når for eksempel sterk vind skaper et for stort trekk.



1 Brenneren sørger for å dosere pelletsen. Den er utstyrt med både el-tenner og overvåking av temperatur og lys. En trinnløs vifte sørger for at pelletsen brenner perfekt.



2 Montering av brenneren er enkel. Den settes inn på siden av kjelen, på de to gjengestengene.



3 Brenneren skrues fast med to vingemuttere. Deretter kan elektronikken kobles til styringen ved hjelp av det medfølgende koblingskjemaet.



4 Røykrøret fra fyren kobles til skorsteinen. Røret festes bare med mørtel.



5 Med diamantkoppboret lager vi enda et hull inn til skorsteinen, slik at vi kan montere en trekkstabilisator. Den sikrer jevn forbrenning – også når det blåser kraftig.



6 Kragen til hullet i pipa er på plass, og vi er klare til å sette på trekkstabilisatoren.



7 Trekkstabilisatoren skrues fast. Ut fra den medfølgende skalaen, justeres det justerbare vektloppet til det anbefalte trekket.

Sikkerhet

Som nevnt tidligere, er det viktig at det lukkede rørsystemet kan slippe ut et eventuelt overtrykk via en sikkerhetsventil. I tillegg er det en sikring på kjelen, som sikrer at anlegget ikke koker tørt for vann, med påfølgende fare for brann.

Forbindelsen mellom siloen og brenneren går også via et smelterør (den svarte flexislangen på bildet). Røret smelter ved høye temperaturer, slik at en eventuell brann i anlegget ikke kan gå direkte fra brenneren over til siloen med trepellets.



Via mateskruen i det lange røret, trekkes pelletsen opp og faller ned i brenneren.

Silo og styring settes opp

Siloen til trepelletsen kommer som et byggesett. Det samme gjelder for den elektroniske styringen. Ved å følge manualene nøye, settes de siste komponentene til pelletsfyren sammen, og vi er klare for den første oppteningen av anlegget.



1 Siloen monteres med skruer og muttere. I denne modellen er det plass til 500 liter, noe som tilsvarer cirka 350 kilo trepellets.



2 Fra bunnen av siloen monteres mateskruen, som skal føre pelletsene fra siloen, til brenneren og kjelen.



3 Målerne kobles til. Ved hjelp av det medfølgende koblingsskjemaet, kobles fyrens forskjellige målere og følere til den elektroniske styringen av fyren.



4 Når alle ledninger fra fyren er på plass, kan selve styringen kobles til strøm, og vi er klare for en prøvekjøring.



5 Mateskruen henges i taket med patentbånd, slik at vinkelen fra siloen til brenneren er cirka 45 grader.



6 Den elektroniske styringen er avansert. Denne modellen kan kobles til internett og betjenes via både smarttelefon og PC.



7 Via styringen fylles mateskruen med en såkalt tvangskjøring. Deretter kan finjusteringen av anlegget og selve forbrenningen begynne.

VERKTØY



Ved store prosjekt som dette, der det skal skjæres mange rør og gjenger, kan du med fordel leie en elektrisk rørskjærer.



Opptenning og forbrenning

En moderne pelletsfyr er normalt utstyrt med el-tenner. Det betyr at de kan starte opp og tenne pelletsen selv, når radiatorene eller varmtvannsbeholderen "kaller på" varmt vann. Opptenningen skjer ved at materen legger en passe mengde trepellets på forbrenningsristen (herden), deretter tenner den elektriske tenneren trepelletsen med hjelp av litt luft som blåses inn fra en automatisk vifte.

I praksis er det som når du blåser varm luft fra en varmluftpistol inn i en liten haug trepellets. Når flammene er tent, sørger en fotocelle for å slukke el-tenneren. Under drift skrur fyren selv opp og ned størrelsen på flammene – avhengig av varmebehovet. Asken fra pelletsen faller ned i askeskuffen, som vanligvis skal tømmes en til to ganger i måneden under drift.

Slik ser flammene ut når fyren brenner – her fotografert gjennom topplokket på kjelen.



DETTE HAR VI BRUKT

Materialer

Kjele/brenner:

NBE BLACKSTAR 10 kW NBE-brenner (typisk til hus fra 70-200 kvadratmeter)

Varmtvannsbeholder:

NBE 689C COMBI VVB, 100 liter

Sirkulasjonspumpe:

Wilo-Yonos PICO

Styring:

NBE V 10

Silo:

NBE 500 liter (350 kilo trepellets)

Dessuten:

Rørbærere på skinner, diverse rør, pakkgarn og salve samt trekkstabilisator

Spesialverktøy

- Rørskjærer
- Diamantkoppbor
- Sekketralle

NBEs utstyr finner du på nettsiden www.nbe.dk. De er en dansk forhandler, som selger utstyret sitt i Norge gjennom Agder Miljøenergi AS.

Så er pelletsfyren på plass – og gulv og vegger er blitt malt. Huset blir nå varmet opp av CO₂-nøytral trepellets.

