

Stabil varmeforsyning.

Varme for fremtiden.



www.titanheating.dk

Windhager
Zentralheizung
Varme til perfektion.

Har vi et ansvar for vedvarende energiforsyning ?

Hvad forstår vi ved "vedvarende" ?

"Vedvarende udvikling er en udvikling som opfylder nutidens behov, uden at hindre fremtidens generationer i at kunne tilfredsstille deres behov".

Kilde: "Bruntland-kommissionen" 1987.

Bare forbruge løs, indtil der ikke er mere tilbage ...?

Trods den velkendte knaphed på fossile energikilder stiger behovet fortsat. Hvis vi bliver ved sådan, vil vi på få årtier have opbrugt alle tilgængelige oliereserver.

Oliens historie.

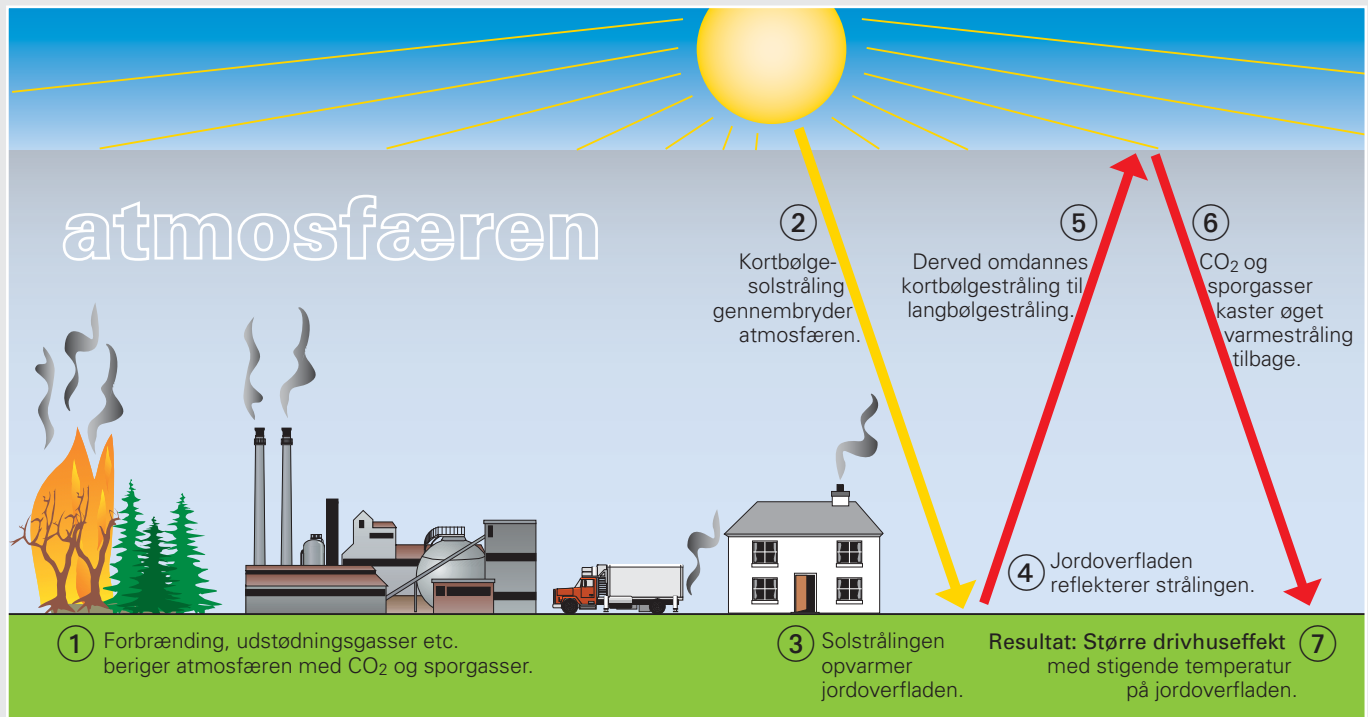




... uden hensyn til klimaet – er det "vedvarende" ?

Ca. 1 % af vores atmosfære består af drivhusgasser. Disse sørger for at kun en del af jordens varmeafgivelse forsvinder ud i rummet igen, og at der således hersker et behageligt klima på jordoverfladen. Ellers ville vi have haft en temperatur på ca. -180 Celcius. Forøges mængden af drivhusgasser, forstærkes den ovennævnte effekt, og temperaturen stiger. Hovedårsagen til den del af drivhuseffekten som er menneskeskabt, findes i udledningen af kuldioxid (CO₂).

Drivhuseffekten.



Fortsætter denne tendens, må man påregne globale klimaforandringer med afgørende følger for klimaet på jorden.

Kan vi nå at redde vores klima ?

- Tørke:** Før 1970 var henved 15 % af jordens overflade til tider ramt af tørke. I dag er tallet allerede ca. 30 % og er stadig stigende.
- Storme:** Da der i Mellemeuropa ikke mere findes store sneområder, opstår der ikke længere stabile, kolde højtryksområder. Derved mangler der naturlige barrierer mod lavtryks-storme ude fra Atlanterhavet.
- Højvande:** Milde vintre, som giver det europæiske kontinent regn i stedet for sne, forøger hyppigheden af oversvømmelser.

Kilde: www.greenpeace.at – Mod strømmen.

Klimaforandringer giver dramatiske udslag !

UNO regner med at på grund af ændrede forhold i søer, floder og skove vil en tredjedel af arterne forsvinde verden over. ...

„Der Standard“, 7. juli 2007

Sydeuropa bliver tropisk !

Det bliver endnu varmere, først og fremmest ved Middelhavet, men også i Østrig ! Frankrig kan komme til at lide mest under klimaforandringen med en gennemsnitlig stigning på 8,5°C...

„Der Standard“, 23. juni 2007



Cykloner over Middelhavet !

Ifølge forskere omkring Daniela Jacob fra Max Planck-Institutet for meteorologi i Hamburg forøger klimaforandringerne risikoen for cykloner over Middelhavet...

„Der Standard“, 15. juli 2007

Klima-sammenbrud om otte år !

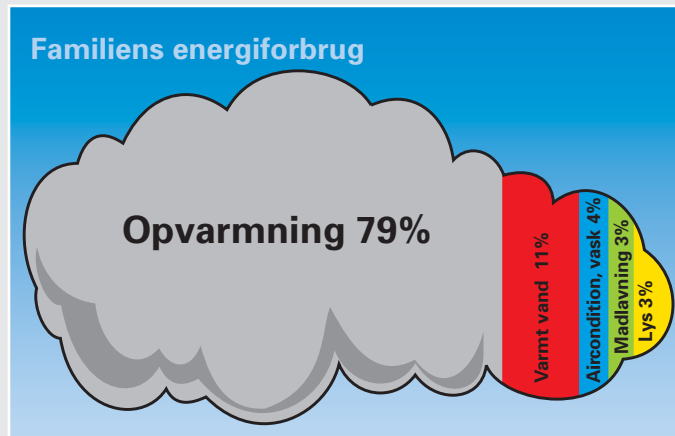
"Klima-katastrofen kan endnu undgås", siger UNO-eksperterne. Men CO₂-udledningens skal reduceres hurtigt – indtil 2015 er der tid endnu...

„Der Standard“, 6. maj 2007

Hvordan kan CO₂-udledningen reduceres ?

De private husholdninger er ansvarlige for 45% af energiforbruget. Næsten 90% af denne energi går til opvarmning (79%) og varmtvandsforsyning (11%). Hvorfor så meget? Fordi vinduer og døre ikke er tætte. Fordi huset er utilstrækkeligt varmeisoleret. Fordi varmeanlæggene ikke fungerer optimalt. Og så videre...

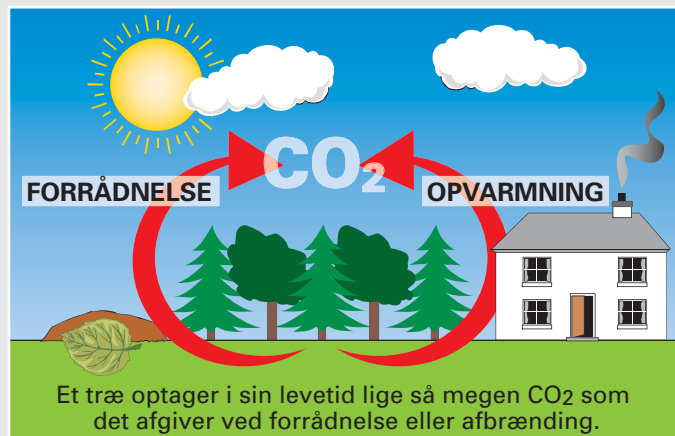
Det kan ikke diskuteres: Den der virkelig vil spare energi og skåne miljøet, må begynde med opvarmningen.



Kilde: www.global2000.at

Hvordan kan opvarmning være miljøvenlig ?

Den mest miljøvenlige energi er den der går til spilde. Derfor kommer varmeisolerung i første række. Til produktion af nødvendige energi findes der allerede i dag gennemprøvet teknologi inden for solvarme og andre vedvarende energikilder. Det største potentiale for øget anvendelse af vedvarende energi til opvarmning og varmt vand tilkendes (ifølge miljømyndighedernes klimastrategi) biomasse – først og fremmest træ.



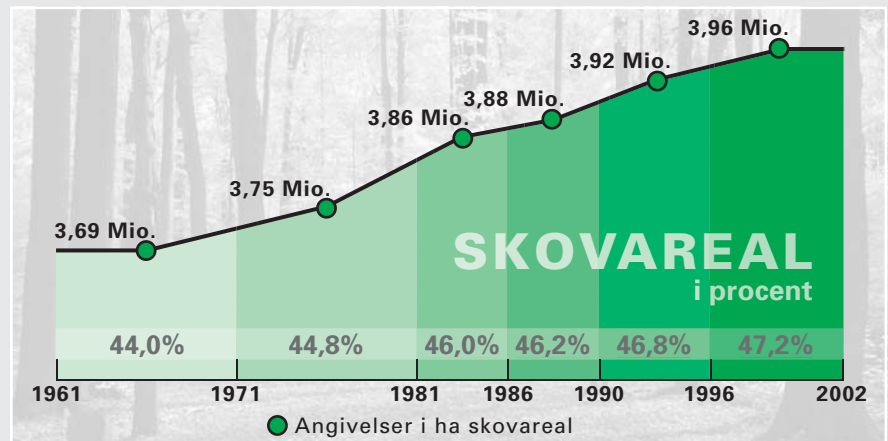
Træ – et brændstof med fremtid i ?

Er træernes energi vedblivende til rådighed ?



F.eks. Østrig råder over 3,96 mio. Hektar skov - det svarer til 47,2 % af hele arealet. Den årlige tilvækst er på rundt regnet 31 mio. m³. Ca to tredjedele deraf (20 mio. m³) bliver fældet, én tredjedel bliver stående og forøger skovarealet. Således vil træ fortsat være vedvarende disponibelt, både for os og kommende generationer. Som det fremgår på side 8 produceres der stigende mængder træpiller over hele Europa.

Kilde: www.proholz.at



Kilde: Forbundsministeriet for skov- og landbrug.

Er det muligt at fyre med træ og samtidig opnå fuldautomatisk komfort ?

Træ, leveret med "tankvogn", fuldautomatisk antændt og efterfyldt, uden ret meget askedannelse, og dertil endda meget økonomisk. Ikke nogen utopi, men et produkt kaldet "træpiller" = **pressede, tørre sav- og høvlspåner uden nogen som helst tilsætning**. Sikkert den bedste måde at kombinere miljøhensyn og komfort.



Hvad er træpiller ?

Træpiller er små cylindre, presset af tørt, naturligt træaffald. De har et overmåde **højt energi-indhold i forhold til størrelsen** og giver den bedste energi-balance af alle råstoffer: **2 kg træpiller = ca. 1 liter fyringsolie = ca. 1 m³ gas.**

For at træpillerne kan leve op til deres økologisk korrekte image, må der kun anvendes naturlige råstoffer til presningen. Træpillerne fås i løs vægt (leveret pr. "silopumpe-vogn") eller sækkevis (15 kg sække eller "Big bags" m. 1.000 kg).

Findes der normer for træpille-kvaliteten ?

Brændstoffets kvalitet spiller en stor rolle for en effektiv og miljøvenlig drift af varme anlægget. Derfor er træpillerne underlagt strenge, internationale kriterier (ÖNORM eller DIN*plus*).

Her er de vigtigste kriterier:

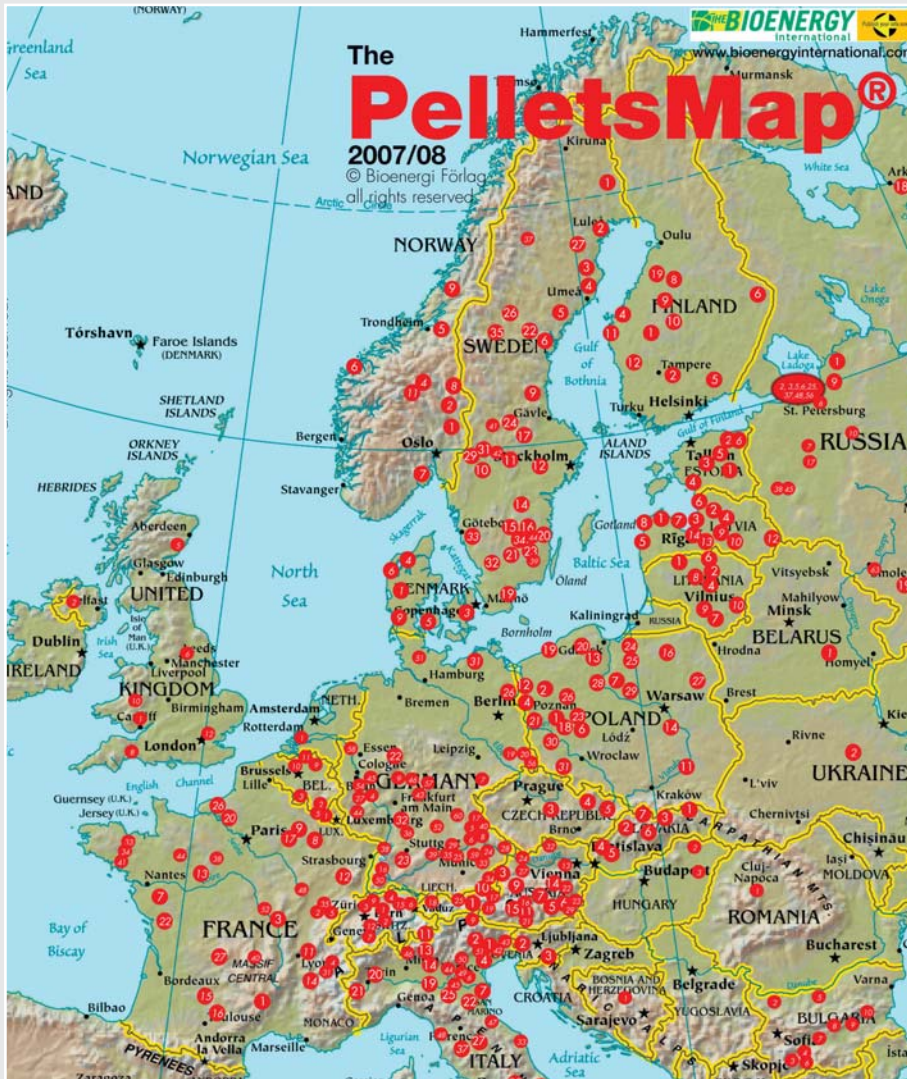
Diameter	ca. 6 mm
Længde	max. 30 mm
Massefylde	min. 1,12 kg/dm ³
Vægt pr. m ³	min. 650 kg/m ³
Energi-indhold	min. 5 kWh/kg

Vandindhold	max. 10%
Aske-andel	max. 0,5%
Støvpartikel-andel	max. 1%
Bindemiddel	forbudt



Hvordan sikres træpilleforsyningen for fremtiden ?

Hvor fremstilles træpiller ?



Udgifterne til olie og gas stiger ustandselig. Dertil kommer at vore resourser langsomt, men sikkert begynder at slippe op. Forbrugere der fyrer med træpiller, kan imidlertid betragte dette med roligt sind, fordi de ikke alene anvender ét af de gunstigste former for brændstof, men også nyder godt af stor forsyningssikkerhed.

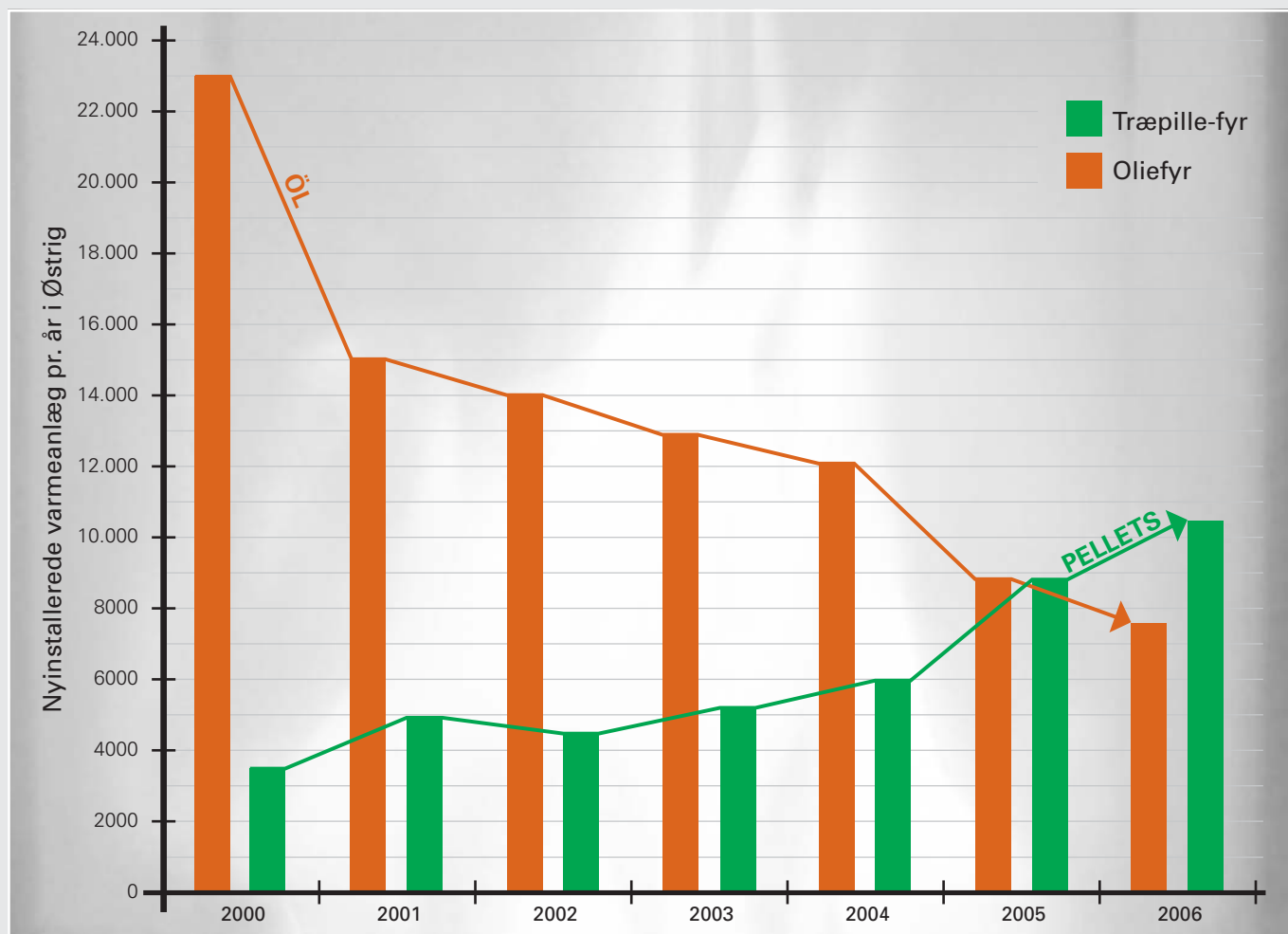
Som det tydeligt fremgår af kortet, stormer træpillemarkedet frem i Europa. Mens der i 2006 var 285 træpillefabrikker, sikres forsyningen nu af ikke mindre end 442 virksomheder. Dette svarer til en vækst på over 55% på bare ét år. Forudsætningen for at klare efterspørgslen på træpiller i Europa er altså til stede langt ud i fremtiden.

- Oversigt over træpillefabrikker i Europa

Kilde: Bioenergi Förlag

Hvilken form for opvarmning beslutter østrigerne sig for ?

Forbrugerne er allerede begyndt at tænke alternativt. Tendensen peger tydeligt i retning af miljøvenlig og komfortabel træpillefyring !



Kilde / olie: Forbundet af Østrigske Kedelleverandører, LK Niederösterreich LGWA. Kilde / træpiller: Biomassefyringsundersøgelse 2006 v. LK Niederösterreich.

Hvilke principper gælder i træpilleindustrien ?

I starten af 2007 fremlagde "proPellets Austria" (netværk til fremme af udbredelse af træpillefyring) nogle principper, som med forpligtende regler for træpilleindustrien supplerer brændstoffets bekendte fordele – til gavn for forbrugerne.



10 punkter vedr. træpiller

- 1) Forbrugeren er, som offer for klimaforandringerne, centrum for vores opmærksomhed.**
Forbrugeren og dennes reaktion på den aktuelle udvikling er målestok og rettesnor for vores videre gøen og laden.
- 2) Træpillebranchen bekender sig til priskontinuitet og stabilitet.**
Som en nødvendig forudsætning for forbrugernes tillid tilstræbes en stabil, kontinuerlig og gennemsigtig prisudvikling.
- 3) Den vigtigste rettesnor for prisudviklingen er råstofpriserne i træbranchen.**
Prisudviklingen for træpiller er knyttet til priserne på affaldstræ og rundtømmer. Derimod tilstræber vi ingen sammenligninger eller sammenhæng med olieprisens udvikling.
- 4) Træpilleproduktionen er underlagt standardisering.**
Fra vores side produceres udelukkende 6 mm-træpiller i henhold til gældende kvalitetsstandard (ÖNORM M7135 hhv. DINplus). Kun i store anlæg anvendes træpiller uden for disse standarder.
- 5) Træpiller er et internationalt handelsprodukt.**
For at sikre forsyningen og den kontinuerlige prisudvikling deltager vi aktivt i den internationale råstof- og vareudveksling. Samtidig forpligtiger vi os, som østrigsk træpilleproducent, til i første række at betjene det indre marked.
- 6) Den langfristede forsyning sikres gennem fortsat opretholdelse af råstofmængden.**
Træpiller betyder en god udnyttelse af råstofværdien i forhold til andre alternativer. Desuden støtter og fremmer vi programmer og projekter til yderligere forøgelse af træmængden. Forsyningen sikres via opbygning af betydelige lagre til vintermånederne. Det anbefales forbrugerne at udnytte forårets indlagringsaktioner.
- 7) Tilstrækkelig produktionskapacitet også i fremtiden.**
Forsyningen klares for tiden af 285 fabrikker ud over Europa, og hver uge kommer der 1–2 til. Kapaciteten vil også i de kommende år løbende blive tilpasset behovsudviklingen.
- 8) Træpiller yder et bidrag imod den globale opvarmning.**
Træpiller er CO₂-neutrale og er et aktivt bidrag til opnåelse af klimabeskyttelsesmålene.
- 9) Træpillefyring reducerer mængden af støvpartikler.**
Fyring med træpiller medfører en reduktion på over 90% af støvpartikeldannelsen i forhold til gamle varmeanlæg. I øjeblikket ligger støvpartikel-andelen fra træpillefyring i Østrig på under én promille. Dertil kommer at den hovedsageligt består af vandopløselige salte og mineraler.
- 10) Træpiller betyder økonomisk, komfortabel, ren og regenerativ opvarmning.**
Med træpiller garanteres en højst effektiv og dermed økonomisk opvarmning. Fuldautomatiske træpillefyrer ligger på det højst mulige niveau af komfort og renlighed.



Hvor vedvarende er fyring med træpiller ?

At dække nutidens behov, uden at hindre fremtidens generationer i at kunne tilfredsstille deres behov – dette princip opfyldes fuldstændigt af træpillerne.



Den økonomiske synsvinkel ...

- ✓ Stor uafhængighed !
- ✓ Høj forsyningsikkerhed !
- ✓ Skafter arbejdspladser !
- ✓ Stimulerer den hjemlige industri !

Den økologiske synsvinkel ...

- ✓ Løbende supplering af råstoffet !
- ✓ CO₂-neutral !
- ✓ Bidrager til miljøbeskyttelsen !
- ✓ Asken brugbar som gødning !

Hvilke miljøvenlige alternativer til træpiller findes der ?

Er der andre muligheder for CO₂-neutral opvarmning med vedvarende energikilder ?

Hvis De principielt har bestemt Dem for CO₂-neutral opvarmning med en vedvarende energikilde, har De ud over træpiller følgende alternativer:



Fyring med brændestykker.

Kan anbefales, hvis komforten ikke spiller så stor en rolle, idet brændet jo skal efterfyldes manuelt.



Fyring med flis.

Kan anbefales, hvis De har brug for endnu højere ydelse og har plads nok til oplagring.



Fjernvarme med biomasse.

Kan anbefales, hvis muligheden forefindes lokalt, varmetabet i rørene er acceptabelt, og det ikke er så vigtigt for dem at være uafhængig af en energi-leverandør.



Solvarme.

Kan altid anbefales til varmtvandsforsyningen, og som hjælp til opvarmningen hvis de geografiske forhold er optimale.

Er et varmepumpe-system også opvarmning med vedvarende energi ?

Elektro-varmepumper henregnes ofte – fejlagtigt – til de vedvarende energiformer. Det afgørende er hvor strømmen kommer fra som bruges til at drive pumpen, og om den anvender et miljøvenligt kølemiddel.

Testrapport "Ökotest Verlag GmbH": "De påstås at være mere miljøvenlige end traditionelle varmeanlæg. Imidlertid lever elektro-varmepumper ikke op til dette løfte."

"Haus & Energie": "Installation af varmepumper i ældre byggeri kræver som regel store investeringer. Men hidtil har det ikke kunnet svare sig."

"Österreichischer Biomasse-Verband": "Varmepumper sætter gang i strømforbruget, hvorved det bliver endnu vanskeligere at forene strømforbruget med klimaproblemerne; med en varmepumpe bruger man ca. ti gange så meget strøm som ved biomassefyring."

"Greenpeace": "Elektricitetssektoren i de 25 EU-medlemslande domineres nu som før af store kraftværker, som kører på fossilt brændstof og atomkraft. Herfra udledes hvert år over 1,2 mia. tons CO₂ og over 2.600 tons farligt radioaktivt affald. Dertil kommer at inden for EU må størstedelen af den nødvendige energi importeres, eftersom EU-landene selv kun leverer 0,6% af olie- og 2% af gasreserverne. Vi kunne sagtens dække vore behov ved hjælp af vedvarende energikilder og en mere effektiv energiudnyttelse – uden at være afhængig af import!"

"Der Standard": "Det grundliggende problem er at det største varmebehov opstår om vinteren – og dermed også det højeste strømforbrug til varmepumper – den årstid hvor forbruget i forvejen nærmer sig kapacitetsgrænsen, og hvor der muligvis er mindst at hente via vandkraft."



Hvordan fungerer opvarmning med træpiller ?

Hvor komfortabel er træpillefyring ?

Moderne opvarmning med træpiller fungerer allerede nu så godt som fuldautomatisk og med en komfort som kan sammenlignes med olie- og gasfyring.



Brændstofforsyning.

Træpiller leveres, lige som fyringsolie og gas, én gang årligt og blæses ind i træpillelageret. Et fuldautomatisk sugelanlæg transporterer løbende træpillerne til en beholder ved fyret. Herfra føres de i passende doser direkte ind i brænderen.



Funktion.

Antændelsen foregår automatisk. Alt efter varmebehovet sker en trinløs regulering af brændstofflørslen, og således anvendes der ikke mere energi end den der til hver en tid er brug for.



Styring.

Let og bekvemt kan De inde fra beboelsen indstille den ønskede temperatur og forskellige opvarmningstider. Den fuldautomatiske styring af varmeanlæg og varmtvandsforsyning gør hele arbejdet for dem.



Pasning.

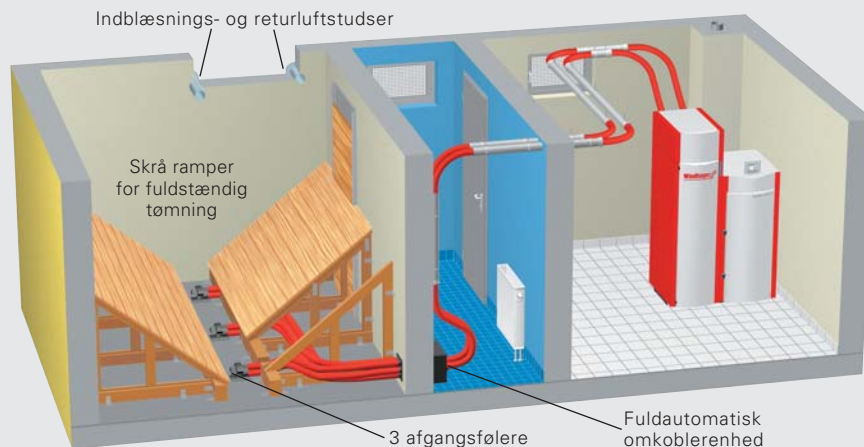
Ved hjælp af smarte, fuldautomatiske funktioner bliver rensefladerne renset, brændskålen tømt for aske, og asken ført til askeboxen. Denne behøver De kun at tømme én eller to gange i fyringssæsonen (biologisk affald).



Hvordan oplagres træpiller ?

Lagerrummet skal kunne rumme nok til en fyringssæson. Men da træpiller er stærkt komprimerede og dermed har stor massefylde, fylder de mindre end man skulle tro.

Til et gennemsnitligt énfamilieshus på 150–200 m² og fyr-effekt på 10–15 kW passer et rum på 2 x 3 m (med standardhøjde 2,25 m). Det er ofte mindre plads end hvad der kræves til en olie- eller gastank. I tilfælde af sanering / forandring kan man da for det meste bruge et eksisterende olietank-rum som træpillelager.



Hvilke muligheder findes der til lagring af træpiller ?

Lagerrum til piller



Oplagringsrummet skal være tørt, tæt og solidt, og det ideelle er et regulært, muret rum med to træramper, sådan at rummet kan tømmes næsten fuldstændigt.

Hvis man ikke har et tørt kælderrum til formålet, kan der andetsteds opstilles en lagertank af forzinket stål eller en sækkelærreds-beholder.

Og hvis De overhovedet ikke har plads i huset, kan der graves en kunststof-tank ned udenfor.

Stålbladetank



Stoftank



Jordtank



Opvarmning med træpiller – enestående bekvemt.

Hvad skal man tage hensyn til ved overgang til træpillefyring ?

Fyring med træpiller er ikke bare yderst behageligt, men giver også høj sikkerhed med hensyn til forsyning og i krisesituationer. Stadig flere ejere af gamle fyr overvejer derfor at gå over til centralvarme med træpiller, og da må nogle vigtige detaljer bemærkes:

✓ Varmeanlæg:

De bestående varmeinstallationer (radiatorer, pumper osv.) kan uden problemer genanvendes.

✓ Opstilling:

Installation af et fyr byder ofte på svære udfordringer, især hvis adgangsvejen består af smalle og stejle trapper. Derimod er det uproblematisk at komme ind med BioWIN, da denne kan skilles ad i to dele, som transporteres let og sikkert.

✓ Oplagringsrum:

Et eksisterende rum til olietank er som regel stort nok til at kunne indrettes som træpillelager.

✓ Skorsten:

Røgafgangen skal være modstandsdygtig over for fugt – lad derfor en sagkyndig vurdere forholdene.





Har De yderligere spørgsmål ?



Hvorfor er anskaffelsesprisen lavere for oliefyr end for træpillefyr?

Ved fremstilling af træpillefyr er der væsentligt større udgifter til færdiggørelse og montering af kedlen. Det tjenes imidlertid hurtigt ind igen, når man indregner ydeevnen og brændstofudgifterne.



Hvor meget arbejde er der ved fyring med træpiller?

I modsætning til den klassiske brændefyring, hvor træet skal placeres manuelt, sker brændstoftilførslen her fuldautomatisk. Og takket være en næsten fuldstændig forbrænding skal der kun fjernes aske lejlighedsvis. Styringen foregår fra beboelsen.



Hvor meget strøm bruges der?

Alt efter effekten ligger strømforbruget for en Bio WIN Eksklusiv mellem 216 og 258 kWh om året. Med en pris på 0,15 Euro / kWh svarer det til 32–39 Euro pr. år. Til sammenligning bruger et energisparende køleskab ca. 360 kWh = 54 Euro.



Hvad med støv og støj?

Da det drejer sig om et lukket system, er støvdannelse stort set et ukendt begreb. Og driftsstøjen fra et træpillefyr kan sammenlignes med lyden af et køleskab.



Hvor meget energi bruges ved fremstilling af træpiller ?

Udgiften til produktionen beløber sig kun til 2–3 % af den energi der indeholdes i træpillerne. Ved olieproduktion er det over 12%.

Nyskabende løsninger fra Windhager.

BioWIN – moderne træpille-komfort.

Miljøvenlig som en brændeovn og nemt som et oliefyr – således forenes i BioWIN alle fordelene ved et fremtidsorienteret centralvarmeanlæg. Som alle øvrige produkter fra Windhager Zentralheizung kan BioWIN uden problemer kombineres med andre varmekilder.



BioWIN^{PLUS}
Træpille-centralvarmefyr
Ydelse fra 2,9 til 25,9 KW
Kaskade-løsninger op til 78 kW

Fordelene kort:

Høj sikkerhed takket være gennemprøvet teknik og mange års erfaring.

- ✓ Windhager tilhører Europas førende producenter af træpillefyr.
- ✓ Alsidig træpillevarme-teknologi af international standard.
- ✓ Høj kvalitet, bevidnet af en 5-års fuld garanti.

Virkelig økonomisk takket være det lave forbrug af træpiller og højtudviklede fleksibilitet.

- ✓ Bedste brændstofudnyttelse ved hjælp af banebrydende forbrændingsteknologi.
- ✓ Konstant høj ydelse med integreret selvrensningssystem.
- ✓ Trinløs ydelsestilpasning – fyret producerer varme efter behovet.

Førsteklasses komfort takket være fuldautomatik (model Eksklusiv).

- ✓ Lange service-intervaller på grund af fuldautomatiske rensmekanismer.
- ✓ Fuldautomatisk askefjernelse.
- ✓ Fuldautomatisk og vedligeholdelsesfri træpilletilførsel.



FireWIN – træpille-centralvarme i stuen.

De sidder hyggeligt foran kaminilden og får samtidig varme i hele huset samt varmt vand – med den nye FireWIN er alt nu muligt! En 100%-træpillefyring, komfortabelt placeret i denne kompakte varmeanhed. Med sit moderne, tiltalende design og i fire forskellige farvekompositioner passer den perfekt i ethvert miljø.

Fordelene kort:

Bedste energiudnyttelse takket være fleksibel varmestråling.

- ✓ Lavt brændstofforbrug og høj energieffekt med den veludviklede forbrændingsteknologi.
- ✓ Udnyttelse af strålevarmen i stuen.
- ✓ Flexibel varmeafgivelse – når der kun skal fyres til varmt vand om sommeren, indskydes et varmeskjold.

Førsteklasses varme- og betjeningskomfort.

- ✓ Lange service-intervaller på grund af fuldautomatiske rensesmekanismer.
- ✓ Med den fuldautomatiske askekomprimering (model Eksklusiv) skal der kun tømmes aske ud hveranden måned.

Placeres hvorsomhelst – fyrrummet kan undværes.

- ✓ Da alle hydrauliske komponenter kan integreres i enheden, behøves intet fyrrum.
- ✓ Kan monteres hvor det skal være.
- ✓ Kombination med andre varmekilder som f.eks. solvarmeanlæg er altid en mulighed.



FireWIN
Træpille-centralvarmefyr
Ydelse fra 3,8 til 12 KW

www.titanheating.dk

Windhager 
Zentralheizung

Windhager Zentralheizung GmbH
Anton-Windhager-Straße 20
A-5201 Seekirchen bei Salzburg
Tel. +43 (0) 62 12/23 41-243
Fax +43 (0) 62 12/42 28
E-Mail export@windhager.com

Titan  [®] A/S
Heating

Randersvej/Drejøvej 14 • 9500 Hobro
Tlf. 98 52 10 00 • Fax 98 52 35 00
www.titanheating.dk • info@titanheating.dk