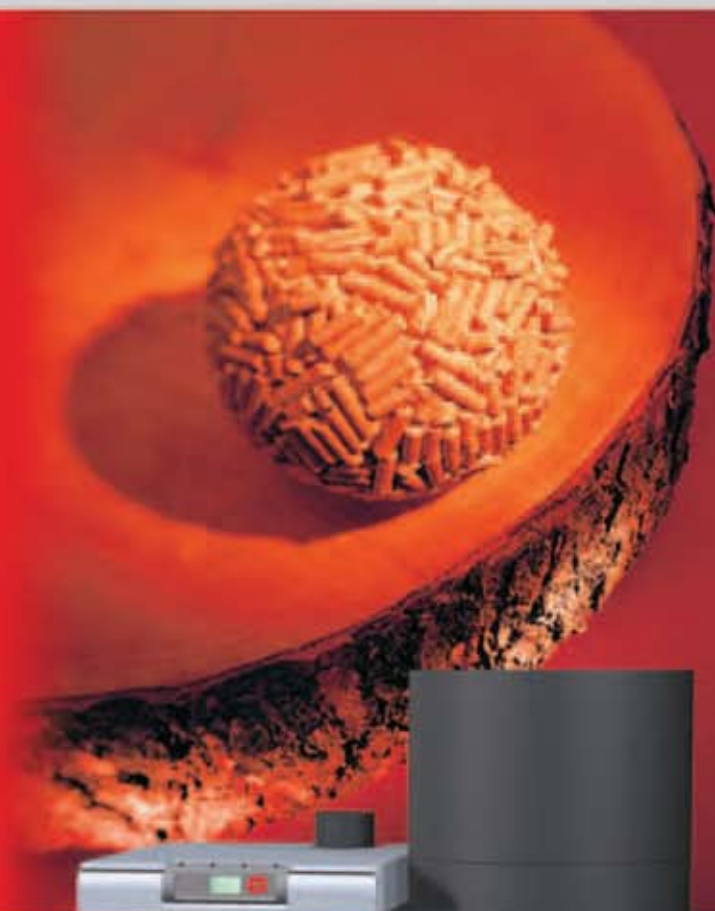


# P4 Pillekedel



# Varme med træpiller



Froling har i næsten fem årtier beskæftiget sig med effektiv anvendelse af træ som brændsel. I dag er navnet Fröling ensbetydende med moderne teknologi indenfor biomasseopvarmning. Frölings fastbrændsel-, flis og pillekedler anvendes med stor succes i hele Europa.

Alle Frölings produkter er produceret på deres egne fabrikker i Østrig og Tyskland. For en bedre service og sikkerhed har Fröling et service-netværk i hele Europa.

## Billig varme med fuld komfort

Prisudviklingen på forskellige energikilder har i de seneste år, vist de klare fordele ved træpiller til opvarmning. Det er jo ren kunst, at man kan lave en så ren og økonomisk attraktiv og vedvarende energikilde der tilmed er CO2-neutral. I træindustrien fremstilles hølvspåner og savsmuld i store mængder, som et rent spildprodukt fra møbelproduktionen.



Dette spildprodukt presses til piller. Pillerne er lavet af ubehandlet træ og har derfor en høj energitæthed hvilket er lig med en høj forbrænding.

Træpiller er nemme at opbevare og mulighederne er mange både når det gælder levering og magasinerings. Piller er idelle til Frölings fuldautomatiske anlæg.

# P4 Pillekedel

## Den nye generation af pillekedler

Fröling sætter med deres nye P4 pillekedel nye internationale standarder med hensyn til design og teknologi. Med den sofistikerede, fuldautomatisk drift, er dette nye produkt fra Fröling simpelthen perfekt.



# Fröling har modtaget

## Blauer Engel & det Østriske miljømærke Anerkendelser for kvalitet og sikkerhed.

Fröling's P4 pillekedel har modtaget flere internationale kvalitets priser i EU og USA. Der i blandt den eftertragtede Tyske miljø pris Der Blaue Engel og det Østrigske Miljømærke. Den Blå Engel er ifølge eget udsagn, den første og ældste miljørelaterede klassificering i verden. Med klassificering af produkter og tjenester, er noget forbrugeren kan nyde fuld tillid til, fordi de ved, at Der Blaue Engel miljømærkede produkter er produkter af høj kvalitet.

### Træpillekedel med Der Blaue Engel betyder

- Høj effektivitet
- Væsentligt færre skadelige emissioner end tilladt ved de gældende DIN-standarder
- Rationel anvendelse af råstoffer
- Fulldautomatisk drift udelukkende med træpiller



**UMWELTZEICHEN**  
Østrig



**VESTA-Award**  
USA



**Grand Prix de l'Innovation-  
Salon BOIS ENERGIE 2008**  
Frankrig



**New Product of  
the Show Award**  
Irland

Moderne kedler til biomasse er så fremtidsorienterede og effektive. Dette understøttes også af en lang række internationale krav til garantier for emissioner og effektivitet, her er det primært Østrig, der har mestret kunsten at sænke grænserne.

## Fra lavenergi til flerfamiliehuse

Ved opgørelsen af varmebehovet er det først og fremmest opvarmningen af beboelsesrum der spiller en stor rolle. P4 Pillekedel tilbydes i otte forskellige størrelser, og kan, med sin brede vifte af tjenester og modulerende drift fungere i såvel et lav energi hus, som i større projekter der efterspørger opvarmning af store områder.

Den intelligente styring i Frøling P4 Pillekedel P3200 overtager alle kontrolfunktioner via fjernovervågning fra PC eller mobiltelefon.

Det er muligt at integrere kedlen i et eksisterende varmeanlæg.

P4 Pellet 8/15/20/25



Komfort askebeholder

P4 Pellet 32/38



Automatiske askeudtag

P4 Pellet 48/60



Automatisk askeudtag



### Komfort askebeholder (P4 8-25)

I komfort askebeholderen bliver asken automatisk transporteret ned i beholderen. Når beholderen skal tømmes skydes låget på. Meget simpelt og fri for støv.

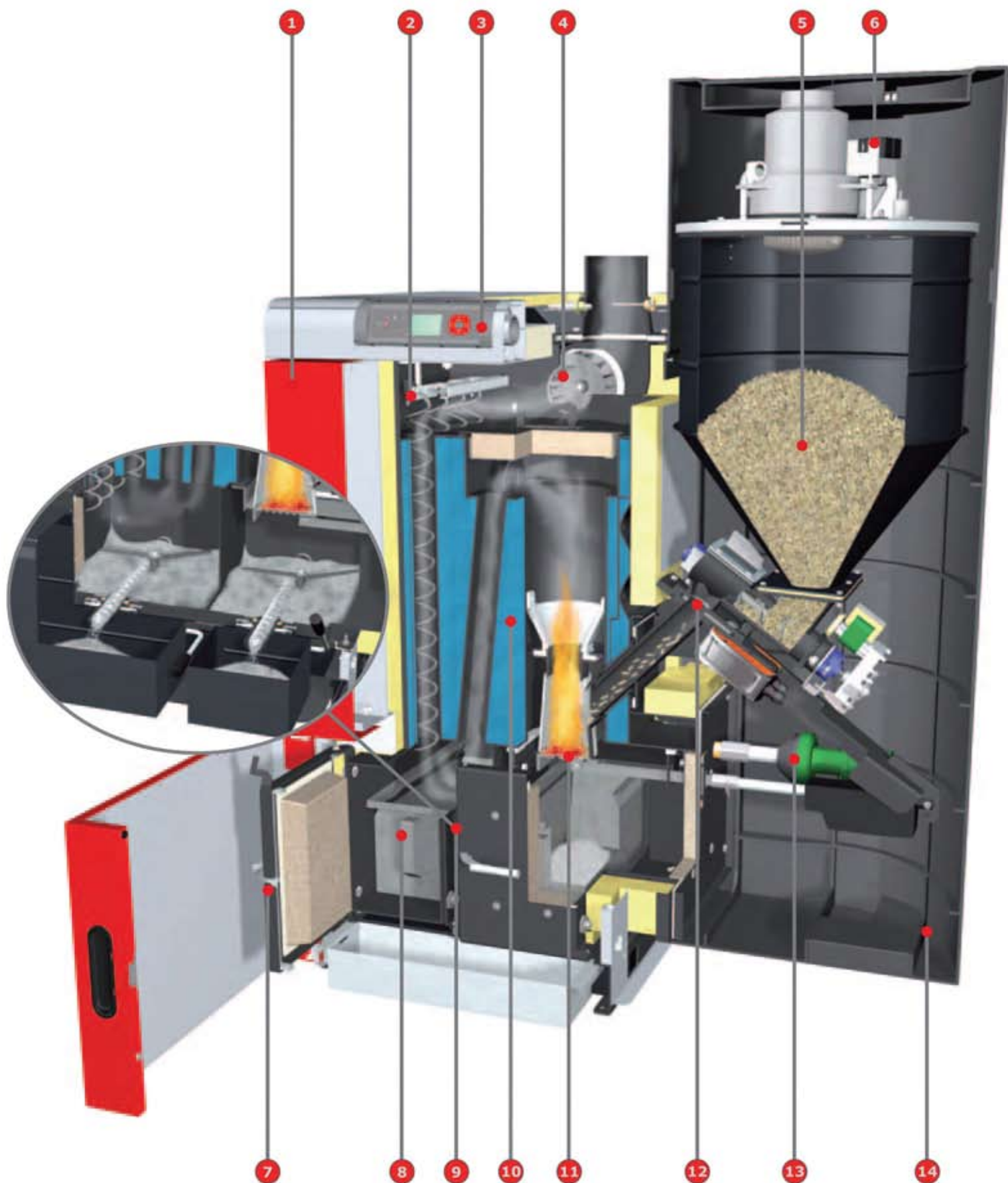


### Automatisk askeudtag (P4 32)

Med den automatiske askefjernelse ligger asken i to ydre askecontainere. Asken bliver transporteret gennem en låsemekanisme, så containeren hurtigt og nemt kan fjernes.



# Moderne teknologi





Den nye pillekedel med de fantastiske fordele

- 1 Flere lag isolering for maksimal varmeisolering
- 2 Kedlen er 100% selv-rensende.
- 3 Kedlen kontrolleres af LambdaTronik P3200 med BUS teknologi.
- 4 Variabel hastighed på vakuum ventilator med overvågningsfunktion for maksimal driftssikkerhed.
- 5 Stor lagertank med automatisk fremføring af træpiller
- 6 Suge enhed
- 7 Varmeisoleret låge til askebeholderne
- 8 Stor komfort askebeholder
- 9 Automatisk askeudtag i to lukkede askebeholdere fra 32kW
- 10 Patenterede multi-kredsløb varmeveksler for modulerende kedel drift. P4 pillekedlen er derfor også ideel til opvarmning af lavenergiboliger. 3-trins design af varmeveksleren sikrer det størst mulige aske nedfald.
- 11 Automatiske rustfri skydelåger til fjernelse af aske for vedligeholdelsesfri drift.
- 12 Tilbagebrands sikringsspjæld
- 13 Automatisk eltænding
- 14 Kappe med lydisolering for næsten lydløs drift

Perfekt til sidste detalje



## Bliv klog på P4 Pillekedlen

### Plug and Play

- Pakke ud, installere, opvarme
- Pladsbesparende
- Nem håndtering

P4 Pillekedlen er med sin enkelthed en fryd i fyrrummet. Med sin enkelthed og kompakte udformning er montagen af en P4 træpille kedel ren barneleg. Alle komponenter er installeret, skulle det blive nødvendigt, kan komponenter ændres simpelt og enkelt. Servicingen af kedlen er simpel og specielt P4 træpillekedlens rengøringsystem yderst interessant.



## Varmeveksler med unikt 3-trins design

- Fordele: - Maksimal virkningsgrad i kedlen  
- Mærkbare besparelser  
- Lang levetid

Den patenterede multi-kredsløbs varmeveksler, giver P4 pillekedlen en altid optimal tilpasset drift. Dette, kombineret med den fuld automatiske rengøring giver en betydelig besparelse på forbruget. Kedlens specielle konstruktion forhindrer temperaturen i at falde til under dugpunktet og sikrer dermed P4 pillekedlen en meget lang levetid. Det unikke 3-trins design afbøjer udstødningsgassens opstigning i kedlen flere gange og giver således et usædvanligt effektivt aske nedfald.

## Automatisk Rengøring

- Fordele: - Renere forbrænding  
- Minimal Emission  
- Automatisk askeudtag

Med en P4 Pillekedel, har de købt et kvalitetsprodukt. Den automatiske skyderist giver en komfortabel og vedligeholdelsefri drift. Som ved enhver anden afbrænding af træ, vil der også ved træpiller være aske. Dette bliver i P4 pillekedlen automatisk transporteret ned i to askebeholdere, som nemt og bekvemt tages ud og tømmes.

## Høj effektivitet

- Fordele: - Lavt Strømforbrug  
- Lave Driftomkostninger

I udviklingen af P4 pillekedlen var der lagt meget opmærksomhed på energieffektivitet. Dette bekræftes også ved tildelingen af Der Blaue Engel og det Østrigske miljømærke. P4 pillekedlen bruger meget lidt strøm og er derved med til at holde driftsomkostningerne nede.

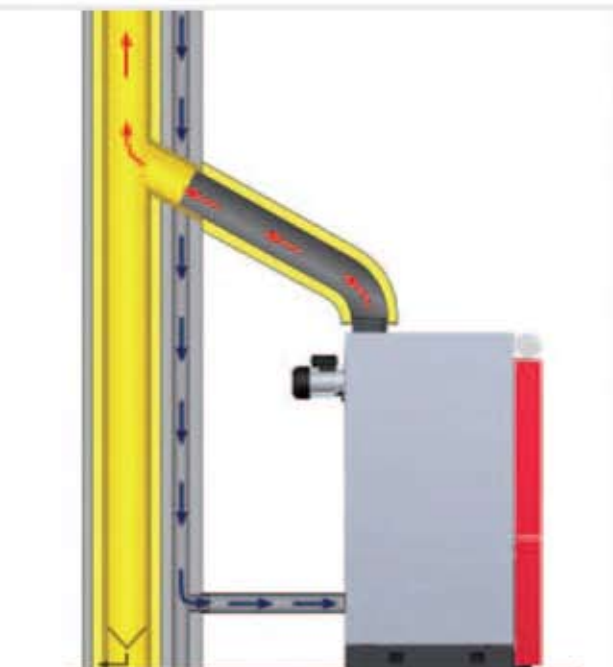




## Automatisk kontrol af ventilator hastighed og lambdakontrol

- Fordel: - Maksimal drift komfort  
- Fast optimering af forbrændingen

Som standard i P4 pillekedlen er der variabel hastighed på ventilatoren, så der hele tiden er den helt nøjagtige mængde luft i forbrændingen. Lambda kontrollen skaber i forbindelse med forbrændingen de mest optimale betingelser.



## Balanceret Aftræk

- Fordel: - Ideelt til lavenergi huse  
- Maksimal effekt i anlægget

Lavenergi huse er et lukket byggeri. I et konventionelt fyrrum kommer den nødvendige indblæsningsluft ind gennem div. åbninger og skaber dermed også et ukontrolleret varmetab. Dette undgås ved kedler med balanceret aftræk på grund af den direkte luft tilslutning. Temperaturen af forbrændingsluften stiger og føres igennem en integreret forvarmning af kedlen og øger dermed effektiviteten af systemet .



## Omfattende sikkerhedskoncept

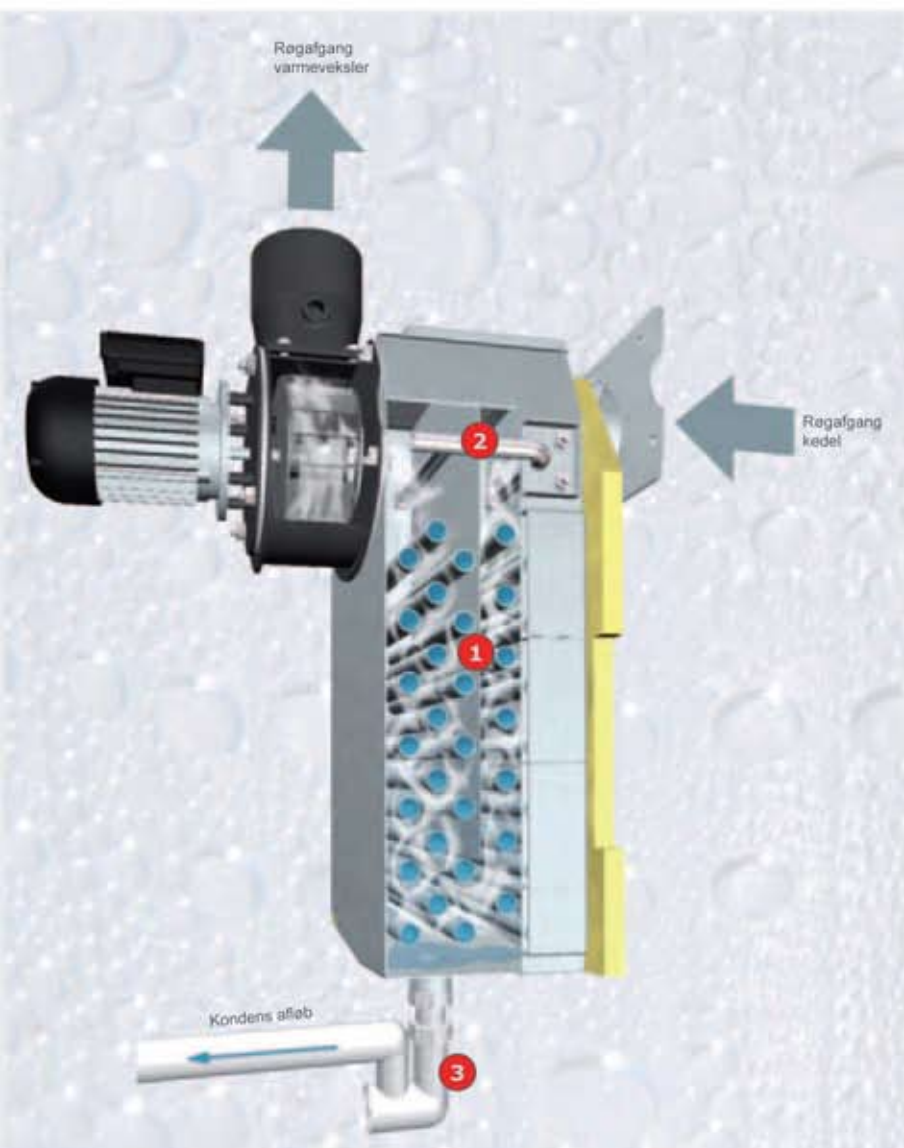
- Fordel: - Maksimal driftsikkerhed  
- Maksimal pålidelighed

Faldskakten har sammen med den gennem testede sikkerhedsventil sikret et lukket system med en høj driftsikkerhed. Inden kedlen starter op, kører den en sikkerheds test og det automatiske fejlfindingsystem garanterer en sikker drift.

## Nyhed ! Kondenserende teknologi

P4 pillekedlen kan i størrelserne 8-25 kW fåes med den nyeste kondenserende teknologi. Ved konventionelle løsninger slipper den varme udsugningsluft ubrugt op gennem skorstenen. Den varme kan nu udnyttes ved blot at montere en varmeveksler på kedlens bagpanel. Denne lille ændring gør at kedlens virkningsgrad kan komme op på mere end 104%.

Siden Fröling i 1996 berettede om anvendelse af varmeveksler inden for bioenergi, modtog de i den forbindelse den prestigefulde Innovation Award of Wels for energibesparende nytænkning. Varmeveksleren er lavet af høj kvalitet rustfrit stål. Dette er et tilvalgs modul som kan eftermonteres.



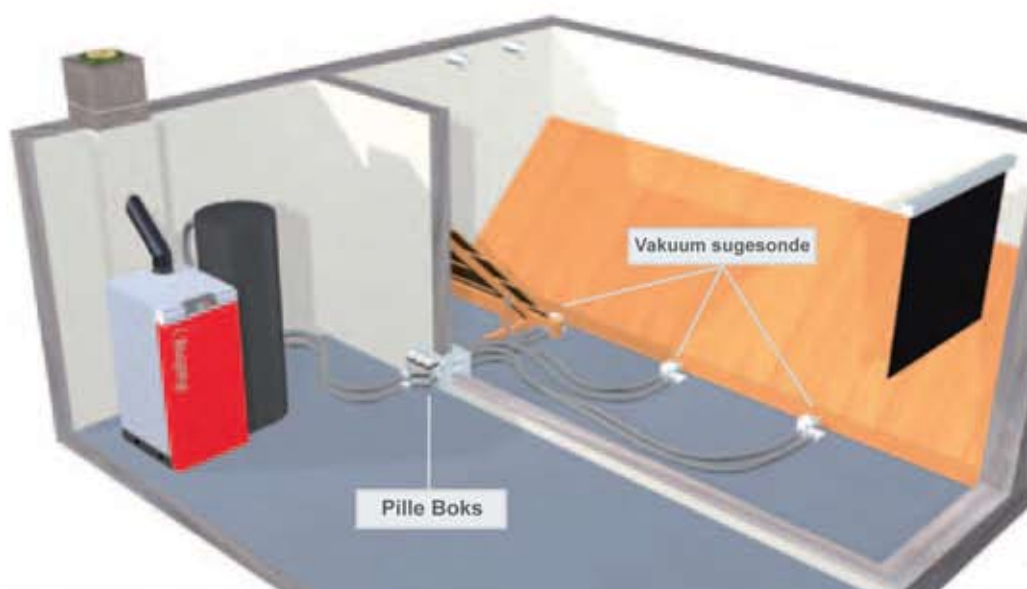
## Varmeveksleren

- 1 Varmeveksler i rustfri stål
- 2 Automatisk spulerengøring
- 3 Afløb for kondens med vandlås

## Forudsætninger for optimal udnyttelse af energi-teknologien

- Den lavest mulige returvarme fra fx. gulvvarme
- Røgafgangs system der er modstandsdygtig over for fugt og sodbrand.
- Afløb for kondensat og skyllevand

## Univesal Vakuum system



Dette system er ensbetydende med nem installation og høj fleksibilitet.

Universal Vakuum system overvinder afstandene mellem selv store opbevaringsrum og fyrrum.

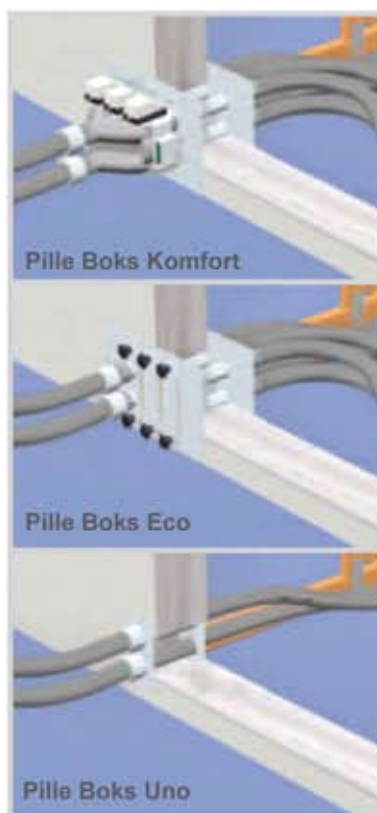
Placeringen af suge sonden eller overførelsesenheden kan tilpasses så de opfylder kravene i de givne opbevaringsrum.

## Detaljer og Design



### Vakuum sugesonde

Fröling har udviklet og patenteret Vakuum sugesonden der er fordelt i lagerrummet og giver en stabil og ensartet tømning. Skiftet mellem sonderne kan enten udføres manuelt (Pille Boks Eco) eller fuldautomatisk (Pille Boks Komfort).



Pille Boks Komfort

Pille Boks Eco

Pille Boks Uno



### Indblæsning

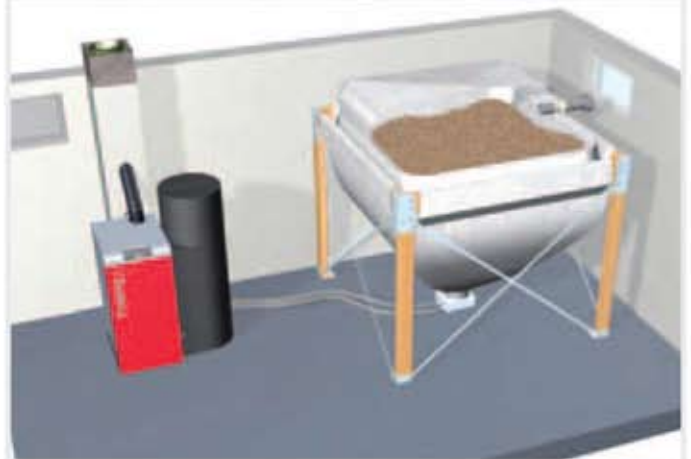
Pillerne bliver leveret i tankbil og derefter blæst ind i lagerrummet gennem den ene studs. Den anden studs sørger for at den støvfyldte luft bliver sendt ud at rummet igen.

## Snegle fødeSystem



Frøling snegle fødesystem, er den ideelle løsning til firkantede rum. Sneglen er placeret i en kanal i bunden af de skrå sider, hvilket giver den absolut bedste udnyttelse af rummet og en fuldstændig tømning. Kombination af udvinding systemet og Frøling Vakuumsug giver mulighed for fleksibel placering af kedlen.

## Sække Siloløsning



Sække siloanlægget tilbyder en fleksibel og frem for alt enkel måde at opbevare pillerne.

Brugen af en sække silo har flere fordele: nem at installere, støvtæt og kan om nødvendigt, også installeres udendørs. Skal dog stå beskyttet mod regn og direkte sollys.

## Jordtank



Er der ikke plads til et lagerrum i huset, er en underjordisk tank et godt alternativ. Pillerne transporteres via en sugeledning ind til kedlen.

Med en jordtank er det nødvendigt at lægge et tomt rørsystem til kabler og sugesonde. Rørføringen skal føres ind i den øvre halvdel af jordtanken.

## Magasin



Er der ingen mulighed for at opbygge et separat lagerrum, er magasinet det bedste alternativ.

Det modulære design er udviklet til fuldautomatisk indkøring af piller.

## Bedre forbrænding med PST

Træpiller er rene og af høj kvalitet. Eventuelle overskydende mængder af træstøv filtreres nemt og bekvemt fra brændslet i PST filter - systemet.



Støvet fra pillerne bliver ført i en returslange i kedlens suge system.

Cyklonen adskiller støvpartiklerne fra luften og deponerer det i en container. Containeren er designet til nemt at kunne tømme. Systemet er vedligeholdelsesfrit og kan til enhver tid eftermonteres.

## Lambdatronic P 3200 Kontrolpanel

- Præcis kontrol af forbrændingen
- Stort justerbar og tydelig kontrolpanel
- Menu-styret panel med online hjælp
- Fjernbetjening til kontrolpanel



Med den nye P3200 kedelkontrol tager Fröling et skridt ind i fremtiden. De har udviklet en bedre styrings enhed, med en individuelt justerbar vinkel der sikrer en klar visning af alle driftsforhold. Med en gennemført brugervenlig menu, der sikrer et maksimalt overblik. De vigtigste funktioner er programmeret til direkte valgt.

Fröling trådløse udvidelsesmodul giver uafhængighed og overblik over, om for eksempel kedlens temperatur. Den trådløse fjernbetjening kan monteres lige hvor man ønsker det, fx i stuen, i køkkenet eller på kontoret eller hvor behovet end måtte være. Et yderligere plus er et minimum af elektriske ledninger.

Det er ren komfort med den nye RBG 3200 fjernkontrol. Med den kan de let styre hele varmesystemet fra stuen. De kan få alle vigtige værdier og status beskeder frem på displayet og ved hjælp af trykknapperne kan værdierne let reguleres.



# Ekstra komfort

## Fröling SMS Boks

- Fordele:
- Kedelalarm via SMS
  - Aktiv styring af kedlen



Alle automatisk fyrede anlæg, fra Fröling giver muligheden for at overvåge kedlen via sms. SMS boksen er i direkte forbindelse med mobiltelefonen og har to programmerbare alarm -indgange og to eksterne koblingsudgange. Alarmen og besked teksten kan frit konfigureres. Med en bred vifte af informationer og mulighed for at slukke for varmen, eller den sænkes med x-antal grader.(kun i forbindelse med rumføler). Gennemførelsen af den kommando, der sendes bliver bekræftet ved en automatisk reaktion.

## Fröling overvågningssystem

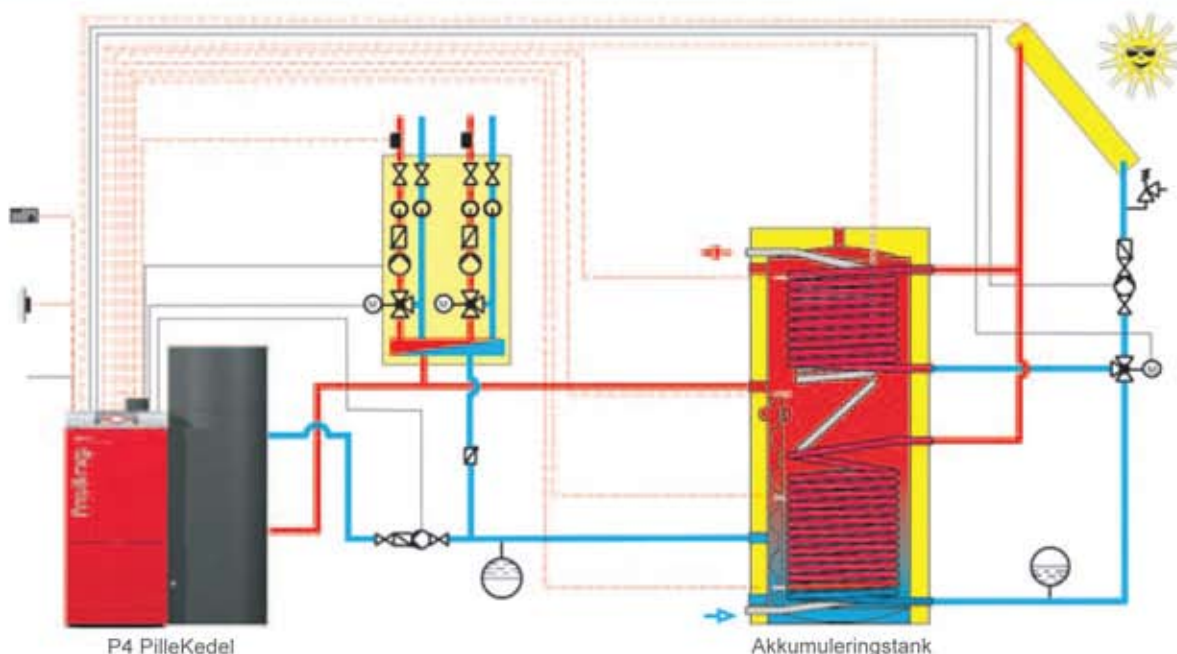
- Fordele:
- Overvågning og drift via PC
  - Registrering af kedlens data
  - Fjernovervågning via modem



Visualisering af kedlens bevægelser på computer giver mulighed for nem kontrol. Alle kedlens værdier og parametre kan ses og ændres på computeren. Programmet er bygget op om Windows-brugerflade og sikrer dermed en velstruktureret menuoversigt og nem håndtering. Kombineret med et modem til oprettelse af forbindelse over telefonnettet, er det således muligt at overvåge varmesystemet uanset hvor du befinder dig.

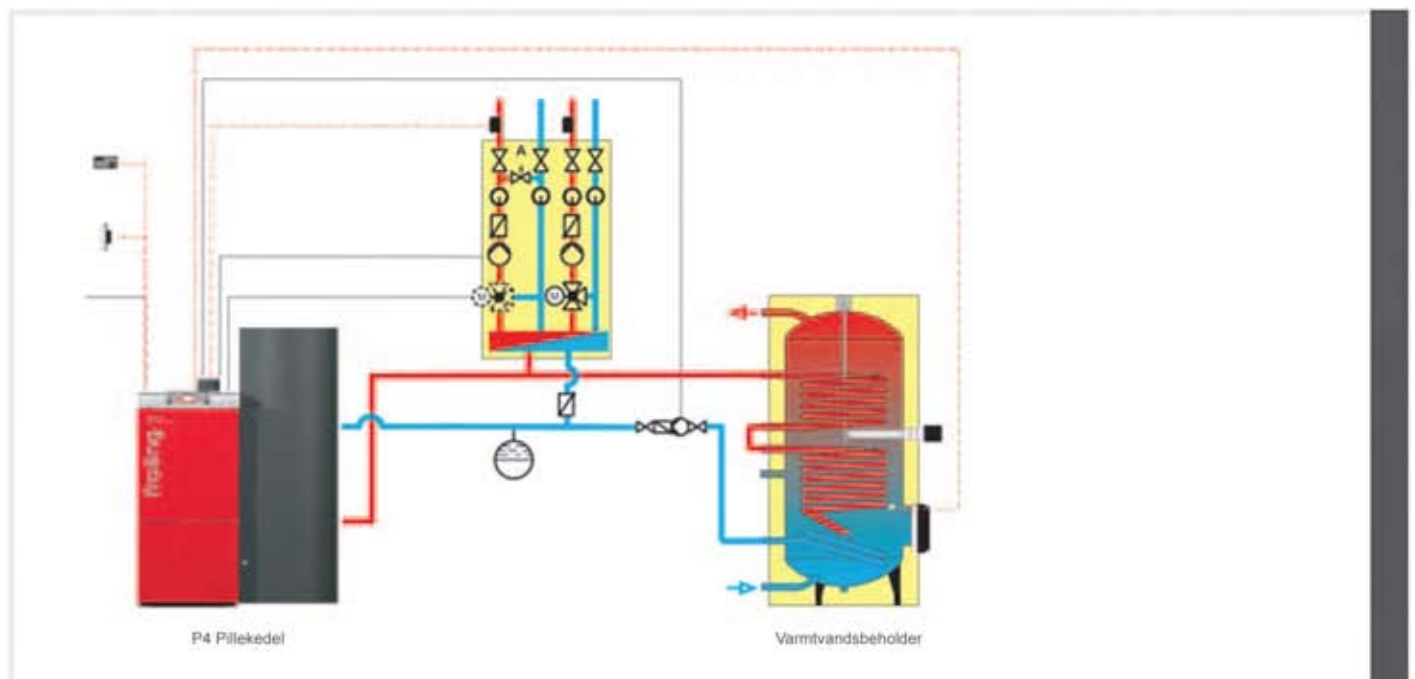
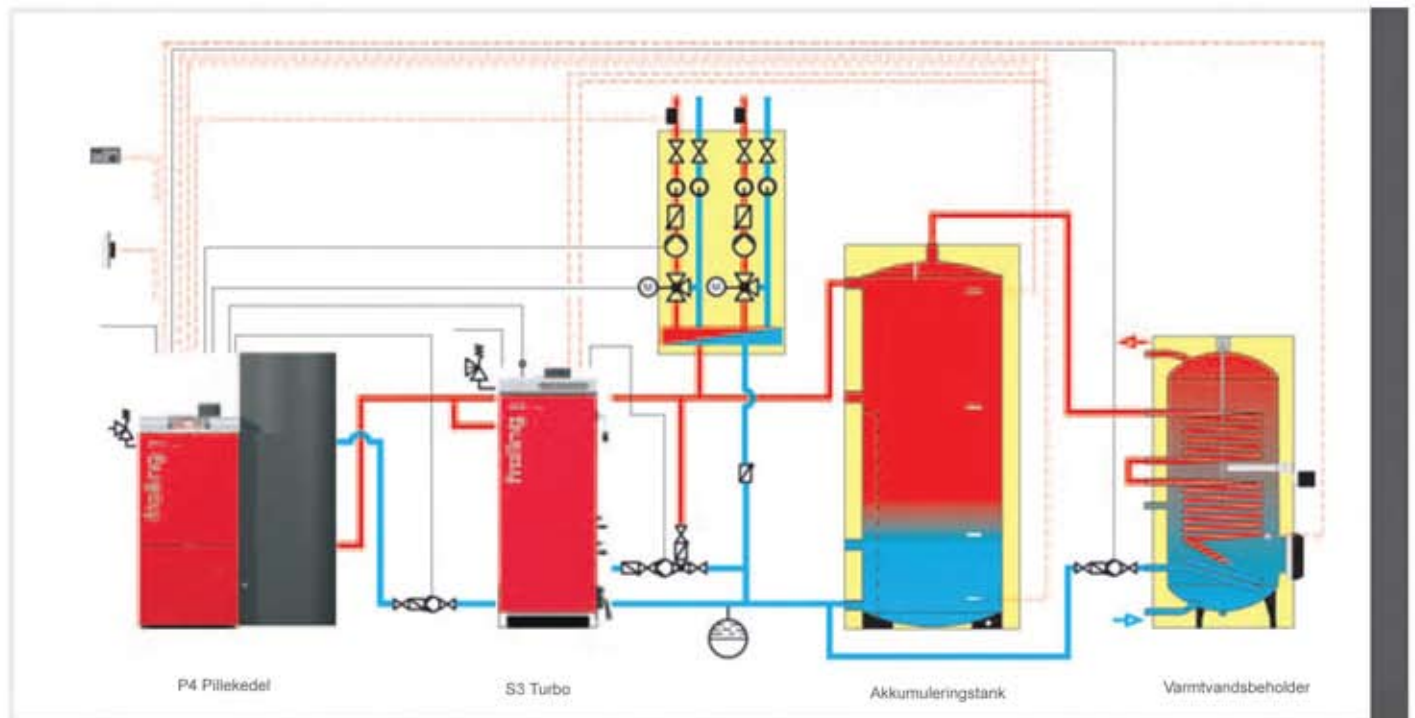
## Teknologi for optimal energiudnyttelse

- Fordele:
- Komplet løsning til ethvert behov
  - Perfekt matchede komponenter
  - Integration af solenergi



Fröling computerteknik muliggør en effektiv energistyring.

Styringen kan kontrollere op til 4 akkumuleringstanke og op til 8 varmtvandsbeholderen, Helt op til 18 varmekredse kan indarbejdes i computerstyringen, hvilket betyder, at kedlen selv kan styre andre varmekilder som fx solvarme.



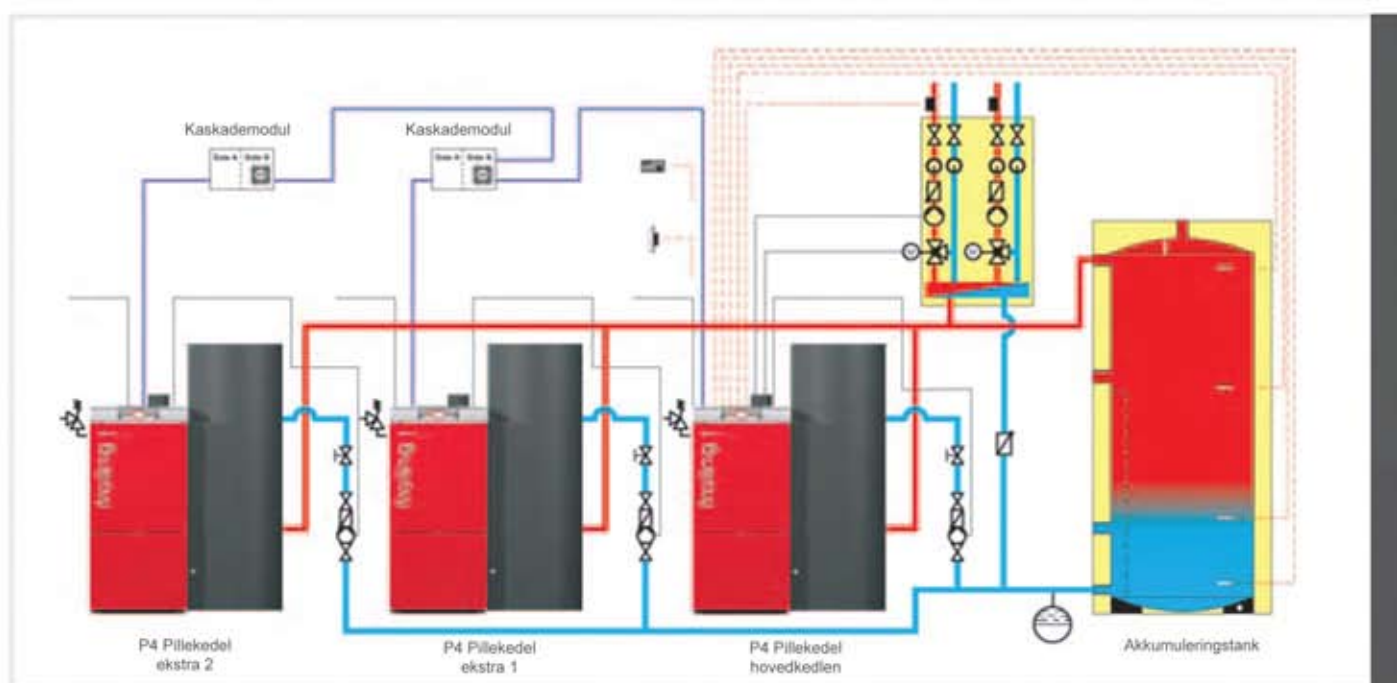
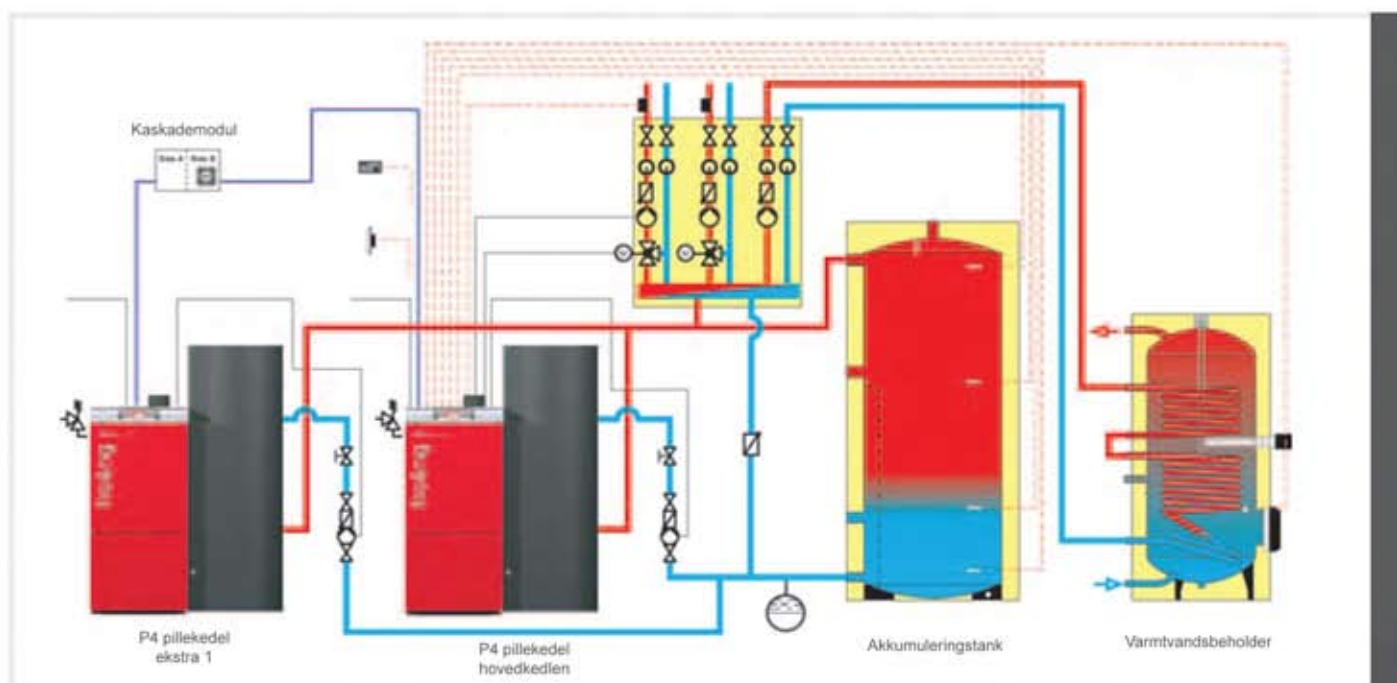
## Flydende drift.

Med en flydende drift værner Frölings P4 pillekedel om miljøet. Kedlen opvarmer (varmtvandsbeholder, radiatorer) til det ønskede temperatur niveau og holder den der, så unødvendig varmetab undgås. Denne funktion sikrer maksimal effektivitet.

# Perfekt integration

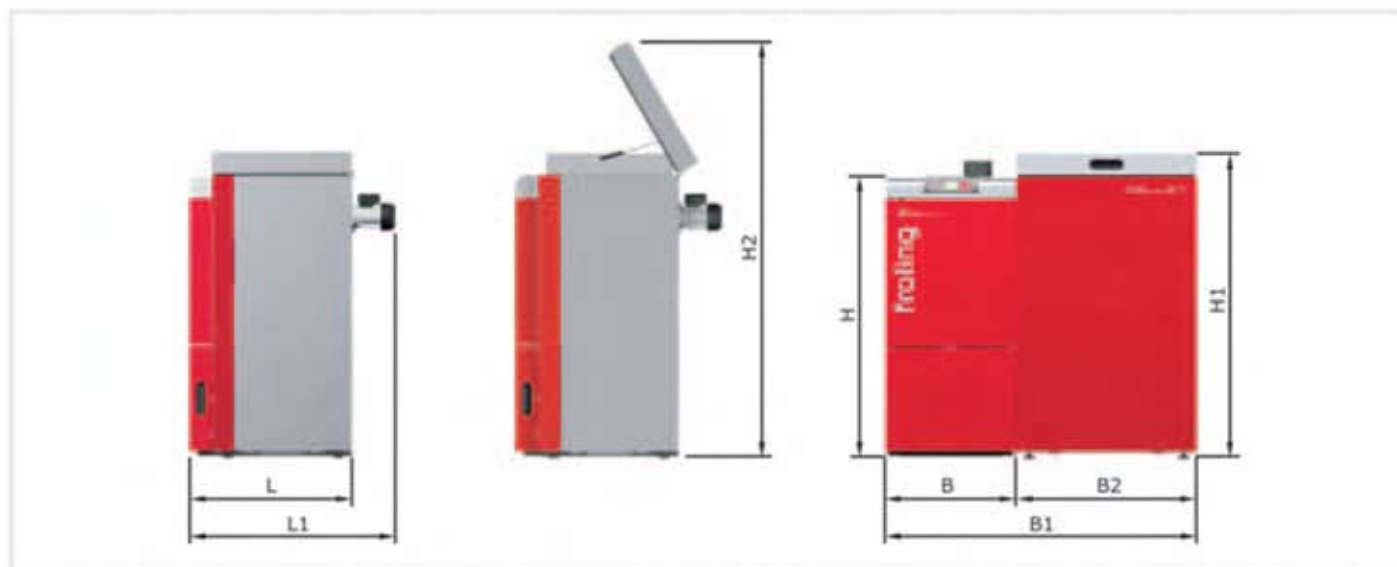
## Nyt! Fröling kaskade løsning.

For større objekter såsom hoteller og offentlige bygninger, hvor varmebehovet varierer betydeligt, kan Fröling tilbyde en løsning med den nødvendige fleksibilitet. Denne intelligente kaskadeløsning kan styre fire sammenkoblede P4 træpillekedler i drift, og dermed styre en samlet produktion på op til 240 kw. Fordelene ved en kaskadeløsning er også tydelige i den varme årstid. Varme efterspørgslen er ofte lav, og ofte producerer kedlen kun varmt vand, så er det også her en meget effektiv og økonomisk varmeløsning. Et andet plus er den ekstra øgede driftssikkerhed, da leveringen af varme er opdelt på flere kedler.



# P4 Pillekedel

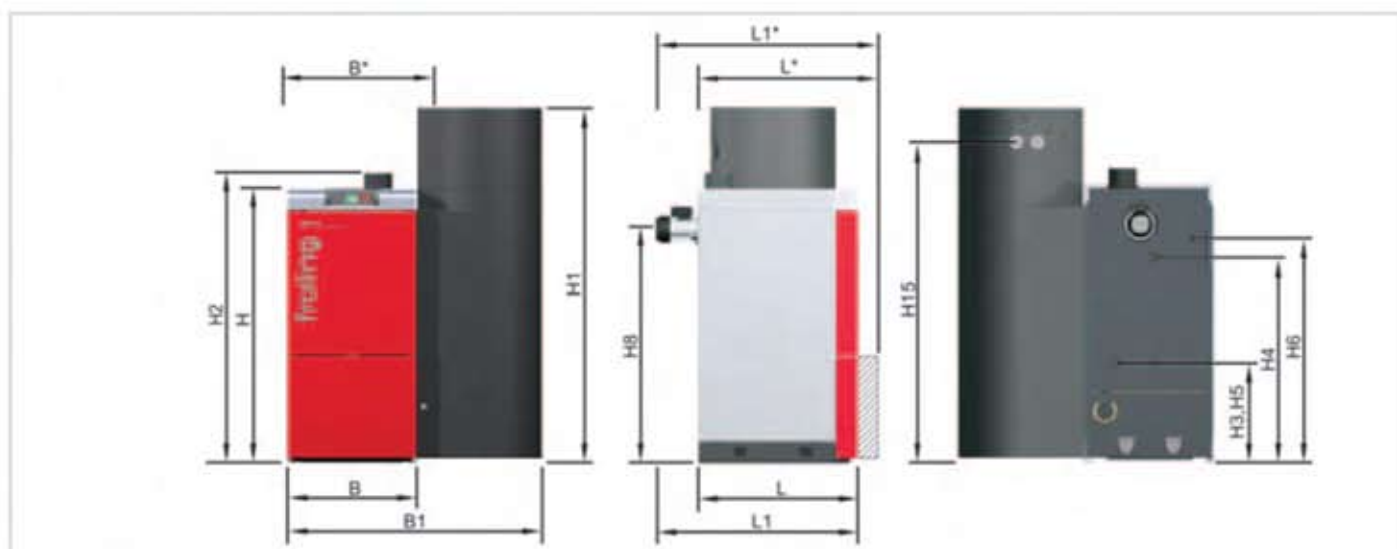
## Teknisk data for P4 Pillekedel med magasin



Dimension		P4 Pellet 8	P4 Pellet 15	P4 Pellet 20	P4 Pellet 25	
L	Længde på kedel	[mm]	740	740	740	740
L1	Længde inkl. røgsuger	[mm]	940	940	940	940
B	Bredde på Kedel	[mm]	600	600	770	770
B1	Bredde inkl. Magasin	[mm]	1425	1425	1425	1425
B2	Bredde på Magasin	[mm]	825	825	825	825
H	Højde på Kedel	[mm]	1280	1280	1280	1280
H1	Højde på Magasin	[mm]	1400	1400	1400	1400
H2	Højde på Magasin åben	[mm]	1890	1890	1890	1890

Teknisk Data ang. Magasin		P4 Pellet 8	P4 Pellet 15	P4 Pellet 20	P4 Pellet 25
Kapasitet	[l]	235	235	235	235
Samlet vægt inkl. Kedel	[kg]	396	406	470	480

# Teknisk Data



Dimension	- P4 Pellet [mm]	P4 8	P4 15	P4 20	P4 25	P4 32	P4 38	P4 48	P4 60
L	Længde Kedel <sup>1)</sup>	740	740	740	740				
L*	Længde Kedel <sup>2)</sup>					820	820	900	900
L1	Samlet længde inkl. røgsuger	940	940	940	940				
L1*	Samlet længde inkl. røgsuger					1020	1020	1100	1100
B	Bredde på Kedel	600	600	770	770	860	860	1030	1030
B*	Bredde på Kedel inkl. Optager <sup>2)</sup>	705	705	875	875	965	965	1275	1275
B1	Samlet Bredde inkl. cyklon	1185	1185	1355	1355	1445	1445	1790	1790
H	Højde Kedel <sup>3)</sup>	1280	1280	1280	1280	1430	1430	1585	1585
H1	Samlet højde inkl. Cyklon	1660	1660	1660	1660	1900	1900	1900	1900
H2	Højde tilslutning af røgrør	1350	1350	1350	1350	1530	1530	1685	1685
H3	Højde tilslutning af fremløb	460	460	460	460	460	460	515	515
H4	Højde tilslutning af retur	940	940	955	955	1085	1085	1240	1240
H5	Højde tilslutning af aftap	460	460	460	460	460	460	515	515
H6	Højde tilslutning af luftskrue	1030	1030	1030	1030	1155	1155	1310	1310
H8	Højde tilslutning af røgsuger	1090	1090	1090	1090	1215	1215	1375	1375
H15	Højde tilslutning af Vakuumsystem	1480	1480	1480	1480	1720	1720	1720	1720
	Røgrørs Diameter	130	130	130	130	150	150	150	150

1) Alle kedler kan komme igennem en dør på 80cm

2) Total kedelbredde ekskl. magasin

3) Kedelhoej ekskl. røgrørstud, magasin osv.

Teknisk Data	- P4 Pellet	P4 8	P4 15	P4 20	P4 25	P4 32	P4 38	P4 48	P4 60
Max effekt	[kW]	10,5	14,9	20,0	25,0	32,0	38,0	48,0	58,5
Effekt område	[kW]	3,1-10,5	3,1-14,9	6,0-20,0	7,5-25,0	8,9-32,0	8,9-38,0	14,4-48,0	17,3-58,5
Strømforsbrug	[W]	96	123	110	110	110	110	120	120
Vand indhold	[l]	70	70	80	80	125	125	170	170
Kedel vægt	[kg]	345	355	425	435	525	535	750	760

Dansk importør:



Scanboiler Varmeteknik  
Vangvedvænget 1  
DK - 8600 Silkeborg  
Tlf: 86 82 63 55 - www.scanboiler.dk



Heizkessel- und Behälterbau GesmbH  
A-4710 Grieskirchen, Industriestr. 12

AUT: Tel +43 (0) 7248 606 • Fax +43 (0) 7248 606-600  
GER: Tel +49 (0) 89 927 926 • Fax +49 (0) 89 927 926-219  
E-mail: info@froeling.com • Internet: www.froeling.com