

- O B S -

Svendsen 1 Vandsektion !

Vandsektionen skal tilsluttes som i den tidligere pjece 42 fra Arbejdstilsynet.

Ovnen med vandtank skal betragtes som en kedel og tilsluttes som sådan.

OBS. Den lille renselem i røgvendetrugten skal fjernes. OBS.

Tekniske data:

Hedeflade: 0,45 m² D.v.s. over 0,4 m² hedeflade = KEDEL.
Særskilt og stigende ekspansionsledning direkte til åben
Prøvetryk: 5 bar. ekspansionsbeholder inden nogen form for afspærring.

Ydelse ved nominel fyring: ca. 3 kW på vandsiden med 2,4 til 2,6 kg. brænde i timen.

Total ydelse på Svendsen 1 med vandtank er ca. 10 kW ved 2,4 til 2,6 kg. brænde i timen.

Tilslutninger: 3 x 1" muffler (indvendig gevind) for tilslutninger til 1" rør.

1" indv. Ø = retur streng, koldt vand til ovnen.

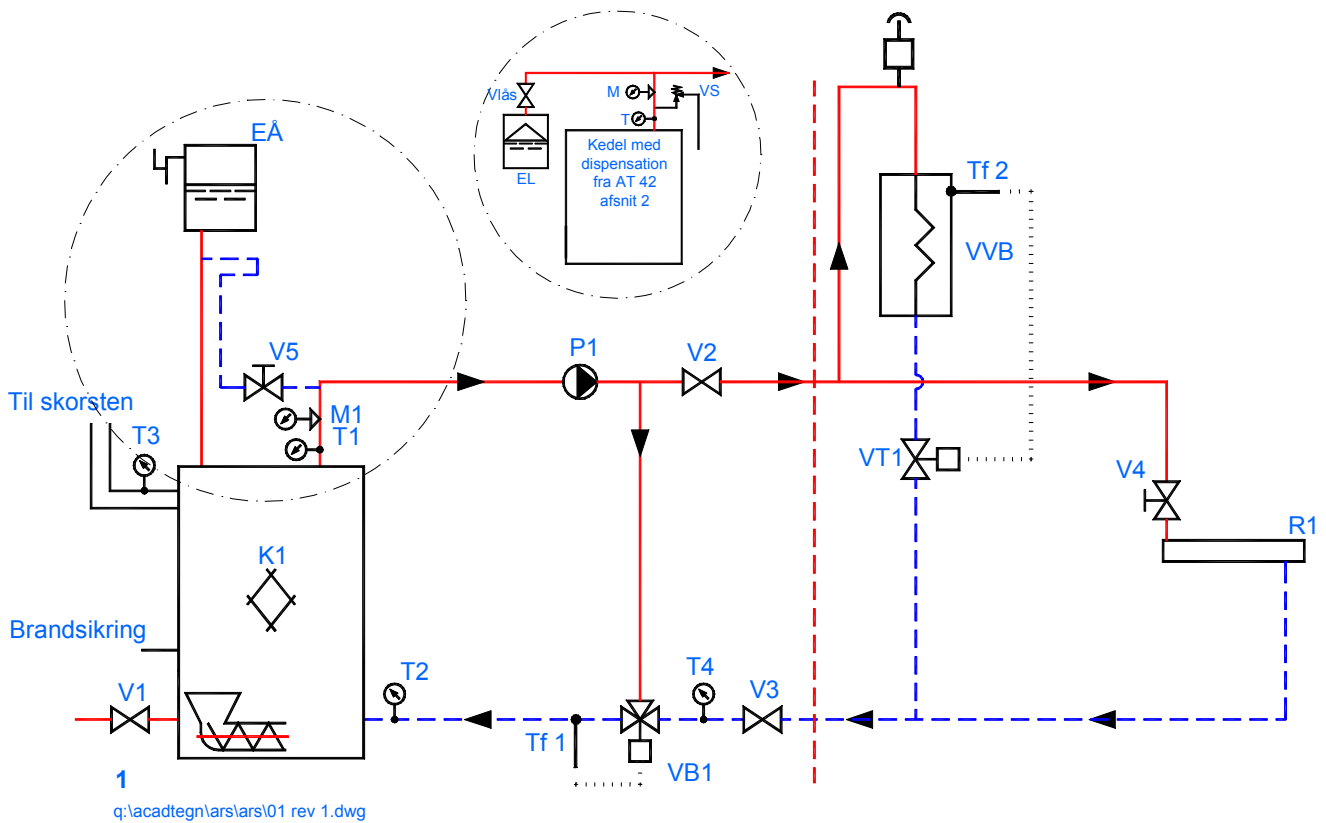
1" indv. Ø = fremløb, varmt vand fra ovnen.

1" indv. Ø = føler / termometer lomme, til automatventiler.

Vi anbefaler installationen gennemføres af en VVS installatør tilknyttet KSO-Ordningen.DK <http://www.kso-ordning.dk> Underlagt Teknologisk Institut.

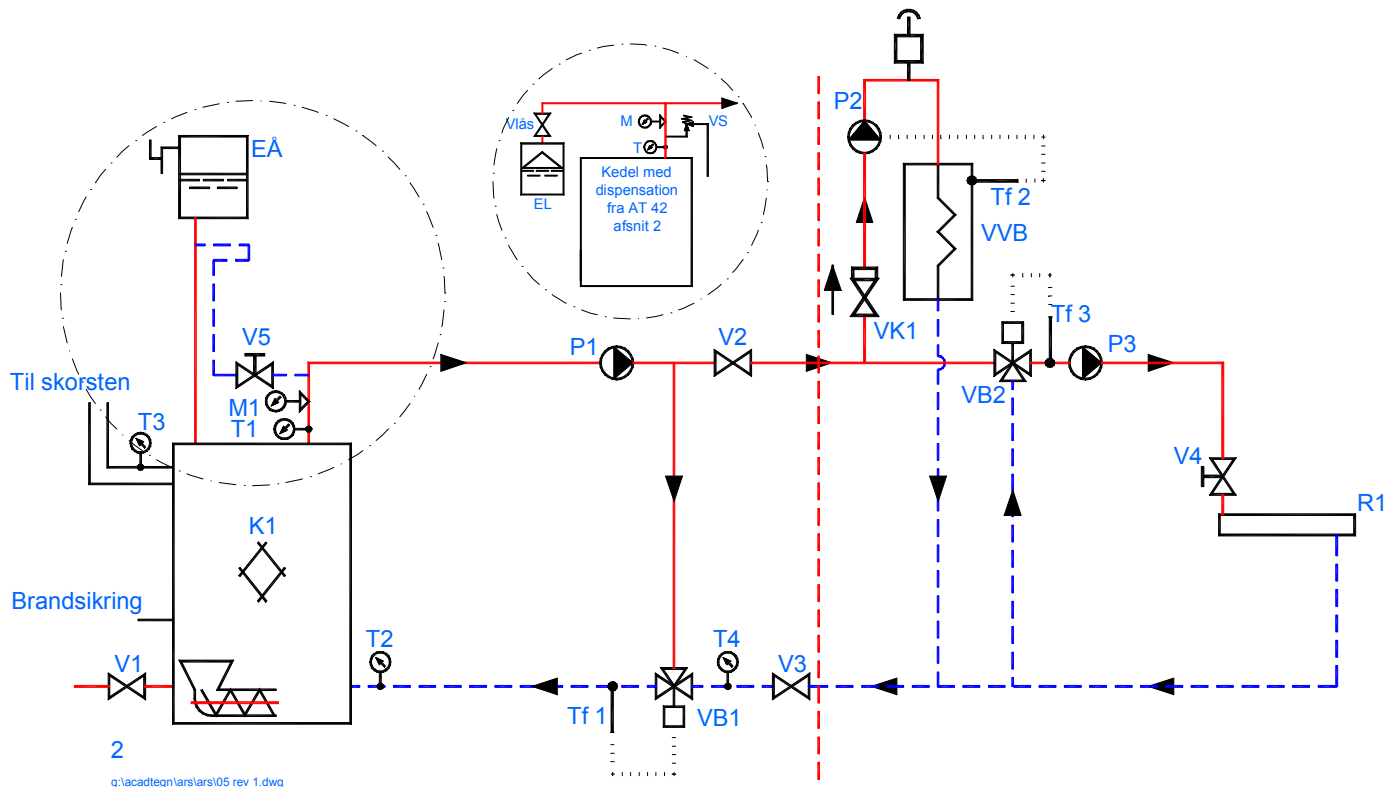
Forsikringen kræver følgende: Af sikkerhedshensyn skal den åbne ekspansionsbeholder befinde sig et sted der sædvanligvis er opvarmet, eller tilstrækkeligt frostsikret på anden vis. Dette er meget vigtigt og skal altid overholdes.

1. Stokerfyr som åbent eller lukket anlæg uden anlægsshunt



	Stokerfyrkedel	K1	Anlægget skal som hovedregel udføres med åben sikkerhedsledning, men må udføres med trykeksponering, hvis der for den pågældende kedel foreligger skriftlig tilladelse fra Arbejdstilsynet.
	Åben ekspansion	EÅ	Ekspansion skal - hvis den ikke er anbragt i frostfrit rum - sammen med sikkerhedsledningen frostsikres fra en del af anlægget, der er varme på, når der er varme på radiatorerne.
	Lukket ekspansion	EL	
	3-vejs termostatstyret blendeventil	VB1	Kedelshuntventil, der kan sikre, at returvandstemperaturen til kedlen altid er over det af kedelfabrikanten specificerede minimum.
	Aftap-, påfyld- og afspærventiler	V1-V3	Aftapnings- og påfyldningsventiler skal monteres. Afspæringsventiler kan monteres efter forventet behov.
	Radiatorventil	V4	Nye anlæg skal monteres med termostatisk ventil.
	Manuel reguleringsventil	V5	Kan være termostatisk returløbsventil, skal være håndvarm.
	Sikkerhedsventil	VS	Minimum 15 mm lysning. Åbningstryk mindre end 2,5 bar.
	Udluftningsventil	UV	Udluftningsventil med luftpotte anbringes, hvor det er nødvendigt.
	Ventil med låseslag	Vlås	Almindelig ventil med afmonteret betjeningsgreb kan benyttes.
	Termometer	T1-T4	For henholdsvis kedel-, kedelretur-, røg- og anlægsreturtemperatur.
	Manometer	M1	Kedeltryk.
	Pumpe	P1	Kedel- og anlægspumpe.
	Varmtvandsbeholder	VVB	
	Termostatisk ventil	VT1	For varmtvandsbeholder.
	Temperaturføler	Tf1-Tf2	Tf1 bestemmer kedelreturtemperaturen. Tf2 bestemmer varmtvandstemperaturen.
	Radiator	R1	
.....	De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styremæssige installationsprincip er frit.		
Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie, skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie, skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32.			

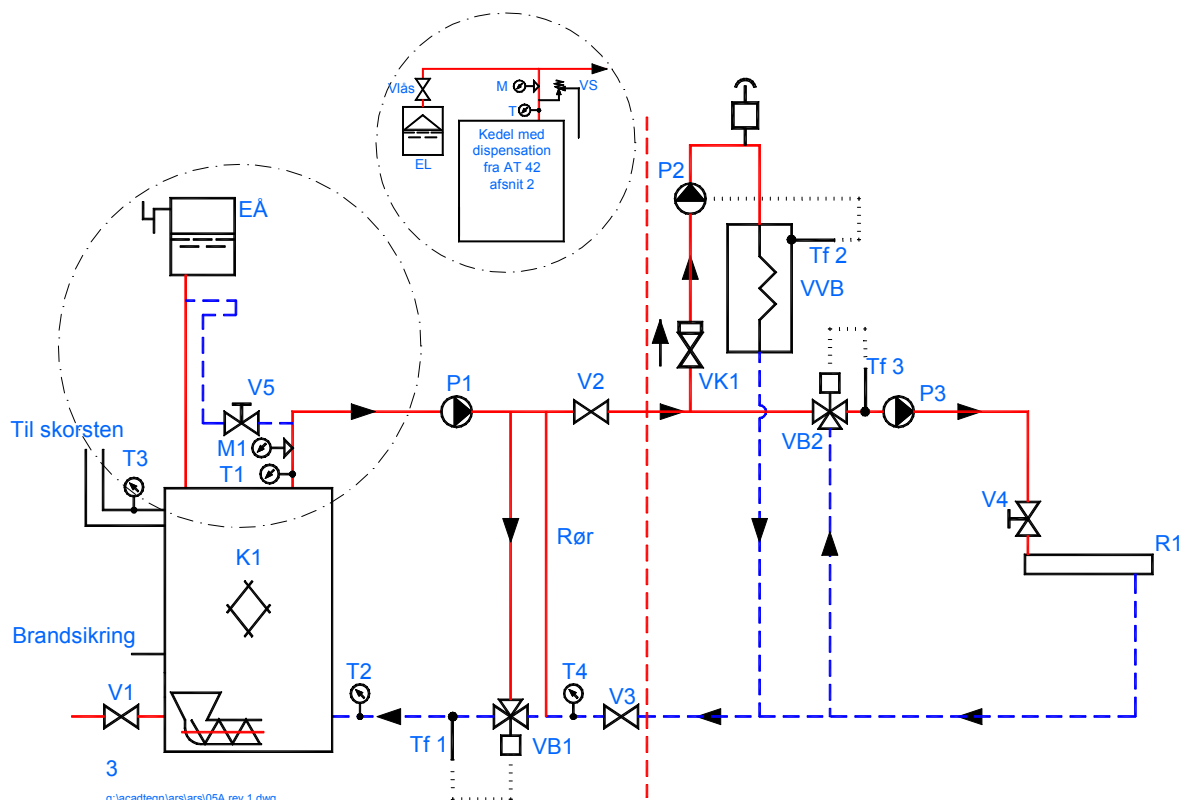
2. Stokerfyr som åbent eller lukket anlæg med anlægshunt



	Stokerfyrkedel	K1	Anlægget skal som hovedregel udføres med åben sikkerhedsledning, men må udføres med trykeksponering, hvis der for den pågældende kedel foreligger skriftlig tilladelse fra Arbejdstilsynet.
	Åben ekspansion	EÅ	Ekspansion skal - hvis den ikke er anbragt i frostsikret rum - sammen med sikkerhedsledningen frostsikres fra en del af anlægget, der er varme på, når der er varme på radiatorerne.
	Lukket ekspansion	EL	
	3-vejs termostatstyret blandeventil	VB1 og VB2	Shuntventiler, der kan sikre, at returvandtemperaturen til kedlen altid er over det af kedelfabrikanten specificerede minimum, og at anlægstemperaturen kan holdes lavere end kedeltemperaturen.
	Aftap-, påfyld- og afspær.ventiler	V1-V3	Aftapnings- og påfyldningsventiler skal monteres. Afspærringsventiler kan monteres efter forventet behov.
	Radiatorventil	V4	Nye anlæg skal monteres med termostatisk ventil.
	Manuel reguleringsventil	V5	Kan være termostatisk returløbsventil, skal være håndvarm.
	Udluftningsventil	UV	Udluftningsventil med luftpotte anbringes, hvor det er nødvendigt.
	Sikkerhedsventil	VS	Minimum 15 mm lysning. Åbningstryk mindre end 2,5 bar.
	Ventil med låsebeslag	Vlås	Benyttes ved forindstilling af tryk på ekspansionsbeholder.
	Termometer	T1-T4	For henholdsvis kedel-, kedelretur-, røg- og anlægsreturtemperatur.
	Manometer	M1	Kedeltryk.
	Pumpe	P1-P3	Kedel- og anlægspumpe samt pumpe til varmtvandsproduktion.
	Varmtvandsbeholder	VVB	
	Kontraventil	VK1	Forhindrer, at varmtvandsbeholderen "tappes" for varme.
	Radiator	R1	
	Temperaturføler	Tf1-Tf3	Tf1 bestemmer kedelreturtemperaturen. Tf2 bestemmer varmtvandstemperaturen. Tf3 bestemmer anlægstemperaturen.
.....	De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styremæssige installationsprincip er frit.		

Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie, skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32.

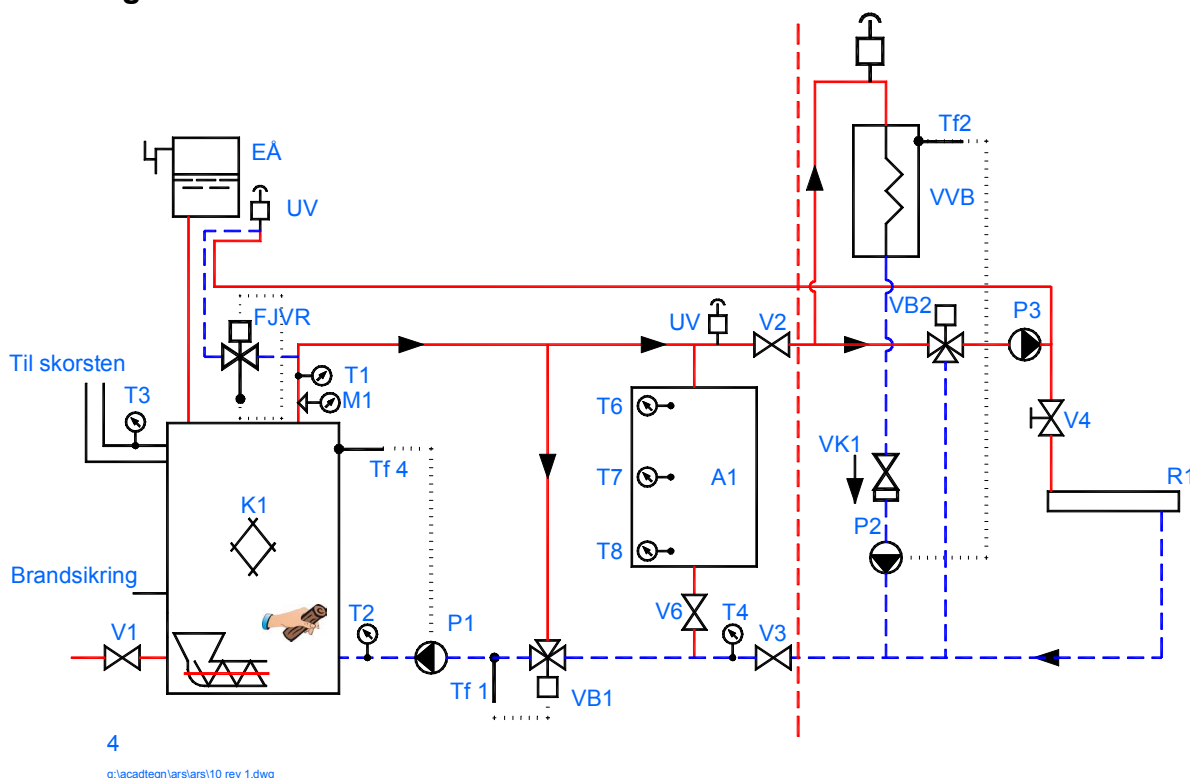
3. Stokerfyr som åbent eller lukket anlæg med anlægsshunt og blanderør. Blanderøret kan være en akkumuleringstank



q:\acadtegn\lars\ars\05A rev 1.dwg

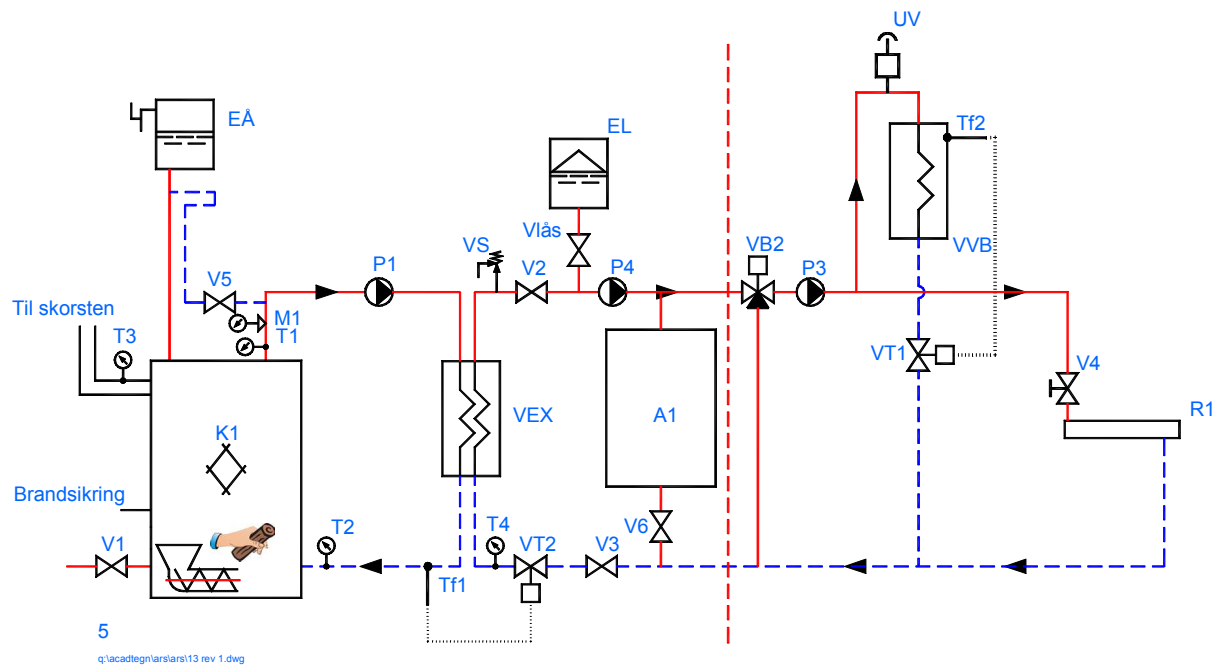
	Stokerfyrret kedel	K1	Anlægget skal som hovedregel udføres med åben sikkerhedsledning, men må udføres med trykexpansion, hvis der for den pågældende kedel foreligger skriftlig tilladelse fra Arbejdstilsynet.
	Åben ekspansion	EÅ	Ekspansion skal - hvis den ikke er anbragt i frostfrit rum - sammen med sikkerhedsledningen frostsikres fra en del af anlægget, der er varme på, når der er varme på radiatorerne.
	Lukket ekspansion	EL	
	3-vejs termostatstyret blandeventil	VB1 og VB2	Shuntventiler, der kan sikre henholdsvis, at returvandstemperaturen til kedlen altid er over det af kedelfabrikanten specificerede minimum, og at anlægstemperaturen kan holdes lavere end kedeltemperaturen.
	Blande- eller kortslutningsrør	Rør	Gør det muligt for de to shuntkredse at virke uden et meget stort trykfald over VB1.
	Aftap-, påfyld- og afspær.ventiler	V1-V3	Aftapnings- og påfyldningsventiler skal monteres. Afspærringsventiler kan monteres efter forventet behov.
	Radiatorventil	V4	Nye anlæg skal monteres med termostatisk ventil.
	Manuel ventil	V5	Kan være termostatisk returløbsventil, skal være håndvarm.
	Udluftningsventil	UV	Udluftningsventil med luftpotte anbringes, hvor det er nødvendigt.
	Sikkerhedsventil	VS	Minimum 15 mm lysning. Åbningstryk mindre end 2,5 bar.
	Ventil med låsebeslag	Vlås	Benyttes ved forindstilling af tryk på ekspansionsbeholder.
	Termometer	T1-T4	For henholdsvis kedel-, kedelretur-, røg- og anlægsreturtemperatur.
	Manometer	M1	Kedeltryk.
	Pumpe	P1-P3	Kedel- og anlægspumpe samt pumpe til varmtvandsproduktion.
	Varmtvandsbeholder	VVB	
	Kontraventil	VK1	Forhindrer, at varmtvandsbeholderen "tappes" for varme.
	Radiator	R1	
	Temperaturføler	Tf1-Tf3	Tf1 bestemmer kedelreturtemperaturen. Tf2 bestemmer varmtvandstemperaturen. Tf3 bestemmer anlægstemperaturen.
.....	De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styringsmæssige installationsprincip er frit.		
Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie, skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32.			

4. Brændefyret kedel eller stokerfyr som åbent anlæg med akkumuleringstank og anlægsshunt



	Brænde- eller stokerfyret kedel	K1	Brændefyrede kedler og stokerfyrede kedler, der kan fyres med brænde, skal udføres med åben sikkerhedsledning. Stokerfyrede kedler, der ikke kan fyres med brænde, må udføres med trykeksansion, hvis der for den pågældende kedel foreligger skriftlig tilladelse fra Arbejdstilsynet.
	Åben ekspansion Lukket ekspansion	EÅ EL	Ekspansion skal - hvis den ikke er anbragt i frostfrit rum - sammen med sikkerhedsledningen frostsikres fra en del af anlægget, der er varme på, når der er varme på radiatorerne.
	3-vejs termostatstyret blandeventil	VB1 og VB2	Shuntventiler, der kan sikre henholdsvis, at returvandstemperaturen til kedlen altid er over det af kedelfabrikanten specificerede minimum, og at anlægstemperaturen kan holdes lavere end kedeltemperaturen.
	Returløbstermostat	FJVR	Benyttes ved returløb fra frostsikringen (som ved gulvvarme).
	Akkumuleringstank	A1	Størrelsen bestemmes efter beregningsprogrammet "Biofuel".
	Aftap-, påfyld- og afspær.ventiler	V1-V3	Aftapnings- og påfyldningsventiler skal monteres. Afspærringsventiler kan monteres efter forventet behov.
	Radiatorventil	V4	Nye anlæg skal monteres med termostatisk ventil.
	Afspærringsventil	V6	Kan afspærre akkumuleringstanken ved opfyring af koldt hus.
	Sikkerhedsventil	VS	Minimum 15 mm lysning. Åbningstryk mindre end 2,5 bar.
	Udluftningsventil	UV	Udluftningsventil med luftpotte anbringes, hvor det er nødvendigt.
	Termometer	T1-T4 T6-T8	For kedel-, kedelretur-, røg- og anlægsreturtemperatur. Temperatur i akkumuleringstankens top, midte og bund.
	Manometer	M1	Kedeltryk.
	Pumpe	P1-P3	Kedel- og anlægspumpe samt pumpe til varmtvandsproduktion.
	Varmtvandsbeholder	VVB	
	Kontraventil	VK1	Forhindrer, at varmtvandsbeholderen "tappes" for varme.
	Radiator	R1	
	Temperaturføler	Tf1, Tf2 og Tf4	Tf1 bestemmer kedelreturtemperaturen. Tf2 bestemmer varmtvandstemperaturen. Tf4 starter og stopper P1.
.....	De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styringsmæssige installationsprincip er frit.		
Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie, skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32.			

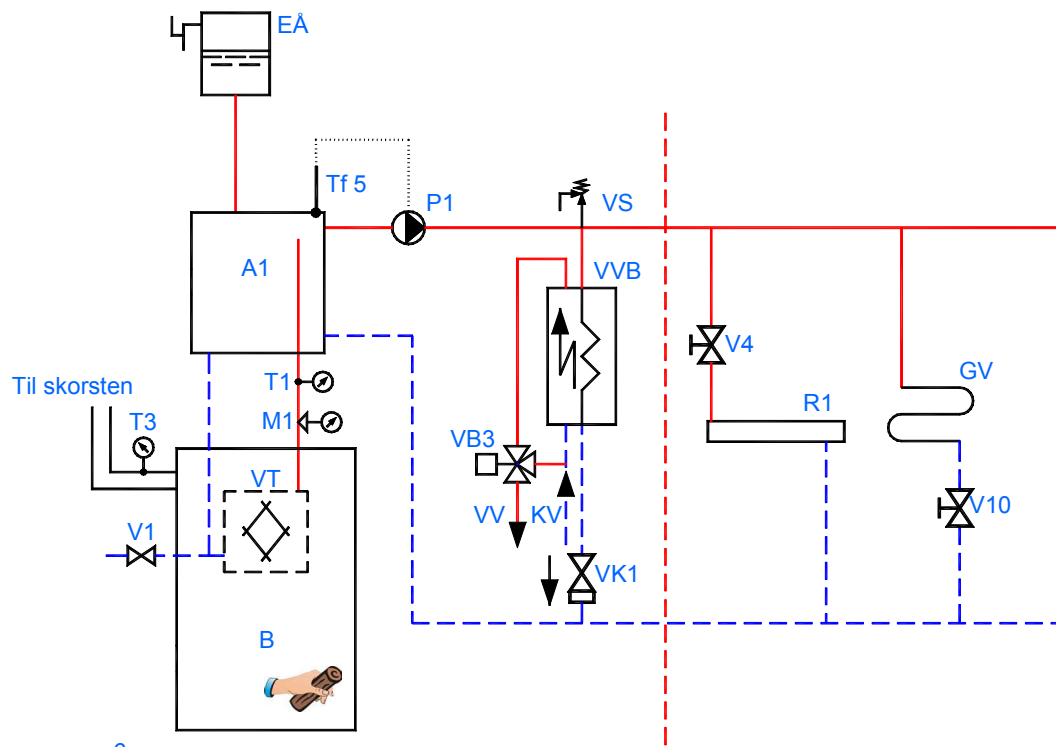
5. Kedel som åbent anlæg med veksler til lukket anlæg med akkumuleringstank. Til stokerfyr kan princippet benyttes uden akkumuleringstank



	Brændefyret eller stokerfyret kedel	K1	Brændefyret kedel eller stokerfyret kedel uden tilladelse til lukket ekspansion.
	Åben ekspansion	EÅ	Ekspansion skal - hvis den ikke er anbragt i frostfrit rum - sammen med sikkerhedsledningen frostsikres fra en del af anlægget, der er varme på, når der er varme på radiatorerne.
	Lukket ekspansion	EL	
	Ventil med låsebeslag	Vlås	Almindelig ventil med afmonteret betjeningsgreb kan benyttes.
	Aftap-, påfyld.- og afspær.ventiler	V1-V3	Aftapnings- og påfyldningsventiler skal monteres. Afspærringsventiler kan monteres efter forventet behov.
	Akkumuleringstank	A1	Størrelsen af akkumuleringstanken bestemmes efter beregningsprogrammet "Biofuel". <i>Kan undværes til stokerfyr.</i>
	Termostatisk ventil	VT1- VT2	VT1 for varmtvandsbeholder. VT2 for kedelreturtemperatur.
	3-vejs termostatstyret blandeventil	VB1	Shuntventil, der kan sikre, at anlægstemperaturen kan holdes lavere end kedeltemperaturen. <i>Kan undværes til stokerfyr.</i>
	Radiatorventil	V4	Nye anlæg skal monteres med termostatisk ventil.
	Manuel reguleringsventil	V5	Kan være termostatisk returløbsventil, skal være håndvarm.
	Afspærringsventil	V6	Kan afspærre akkumuleringstanken ved opfyring af koldt hus.
	Sikkerhedsventil	VS	Minimum 15 mm lysning. Åbningstryk mindre end 2,5 bar.
	Udluftningsventil	UV	Udluftningsventil med luftpotte anbringes, hvor det er nødvendigt.
	Termometer	T1-T4	For kedel-, kedelretur-, røg- og anlægsreturtemperatur.
	Manometer	M1	Kedeltryk.
	Veksler	VEX	Skiller kedel med lavtsiddende åben ekspansion fra anlæg med højere beliggende radiatorer.
	Pumpe	P1 P3 P4	Kedelpumpe monteres evt. i fremløb, se under "Gode råd - pumpe i fremløb". Anlægspumpe. Pumpe for veksler. <i>P4 og A1 kan undværes til stokerfyr</i>
	Varmtvandsbeholder	VVB	
	Radiator	R1	
	Temperaturføler	Tf1,Tf2	Tf1 bestemmer kedelreturtemperaturen. Tf2 bestemmer varmtvandstemperaturen.
.....	De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styringsmæssige installationsprincip er frit.		

Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie, skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32.

6. Brændeovn med vandtank og akkumuleringskank

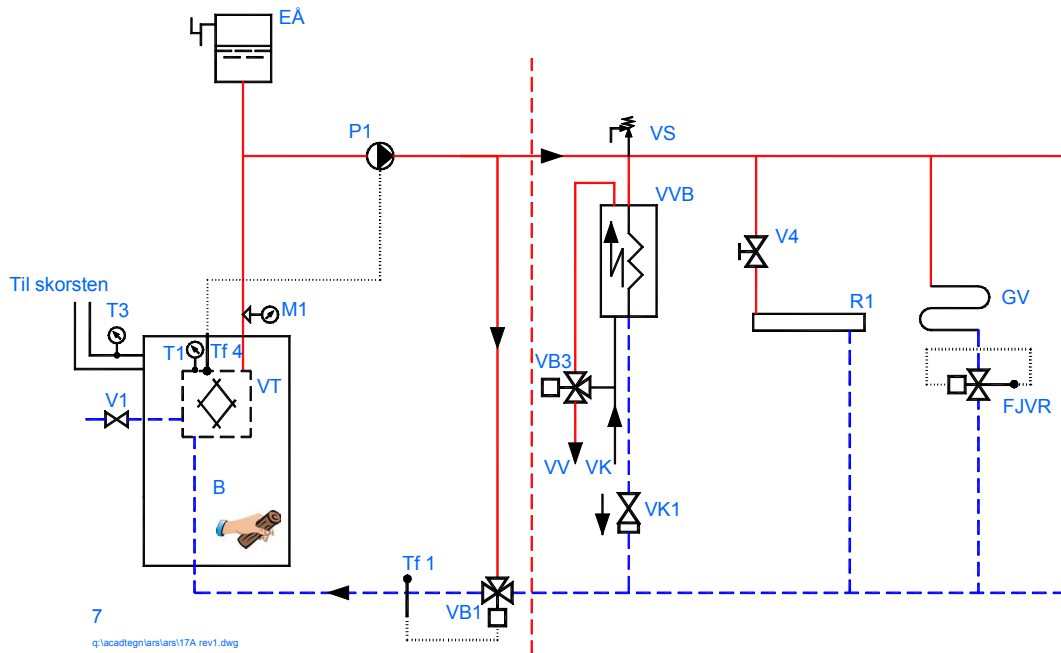


6

q:\acadtegn\larstors\16 rev 1.dwg

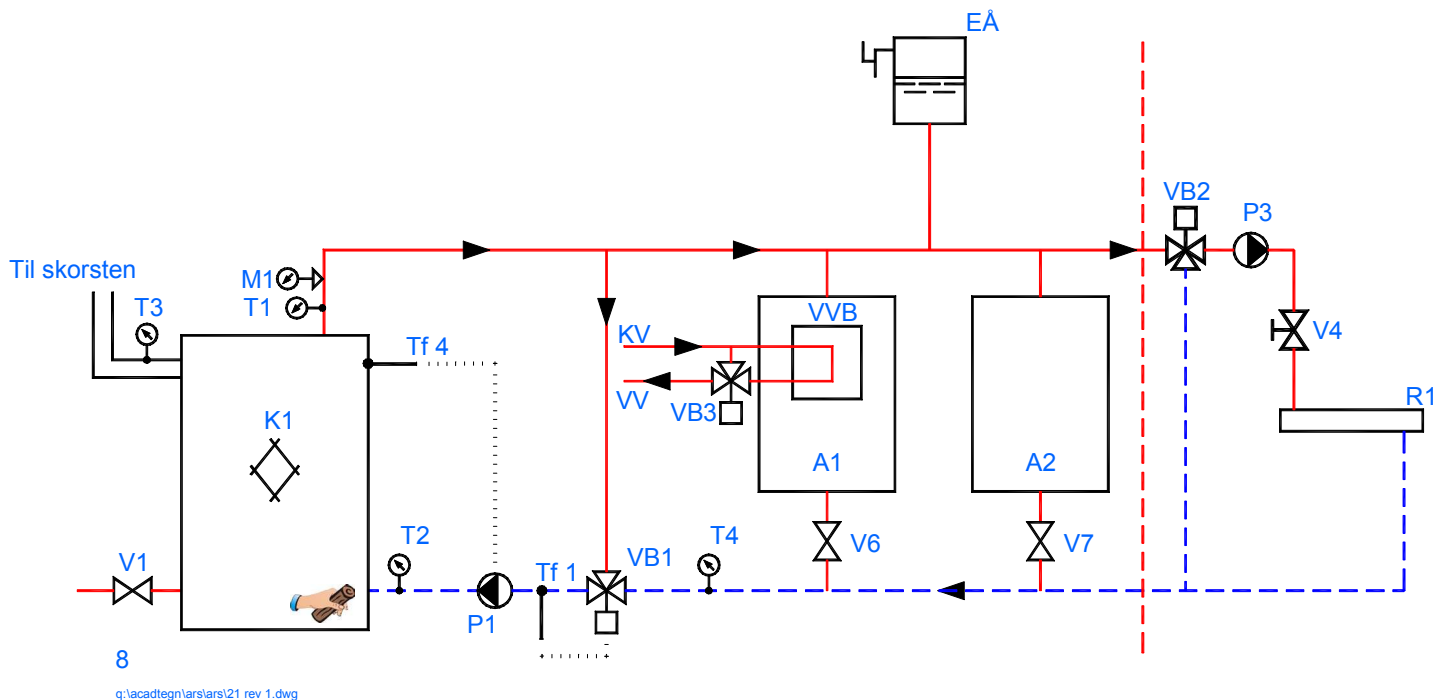
	Brændeovn	B	Brændeovne med vandtank <i>skal</i> udføres med åben sikkerhedsledning.
	Vandtank	VT	Vandtanken skal have en aftapningsventil.
	Åben ekspansion	EÅ	Ekspansion skal - hvis den ikke er anbragt i frostfrit rum - sammen med sikkerhedsledningen frostsikres. Det kan ske enten ved at påfylde anlægget frostvæske eller ved at benytte "el-tracing". Ofte kan man lade loftisoleringen gå hen over ekspansionsbeholderen.
	Akkumuleringskank	A1	Størrelsen vælges frit, men kan bestemmes efter beregningsprogrammet "Biofuel".
	Aftapningsventil	V1	Vandtanken skal kunne tømmes effektivt.
	Radiatorventil	V4	Nye anlæg skal monteres med termostatisk ventil.
	Gulvvarmeventil	V10	Returløbstermostatventil er ikke hensigtsmæssig, hvis gulvet skal have en vis akkumulerende virkning.
	Sikkerhedsventil	VS	Minimum 15 mm lysning. Åbningstryk mindre end 2,5 bar.
	Termometer	T1 T3	For vandtankens temperatur. For røgtemperaturen.
	Manometer	M1	For tryk i vandtank.
	Pumpe	P1	Anlægspumpe.
	Varmtvandsbeholder	VVB	Varmtvandsbeholderen, der kan være med elpatron, indgår som en del af akkumuleringskapaciteten, og det varme vands temperatur kan blive højere end 65 °C. Derfor skal der monteres skoldningssikring på det varme vand. VV = varmt vand, KV = koldt vand
	Kontraventil	VK1	Forhindrer, at varmtvandsbeholderen "tappes" for varme.
	3-vejs termostatstyret blandeventil	VB3	Skoldningssikring for varmt brugsvand.
	Radiator	R1	Det er ikke hensigtsmæssigt at montere termostatventiler på radiatorerne, da man risikerer, at vandtanken ikke kan komme af med varmen.
	Gulvvarme - dybtliggende Trægulve maks. 38 °C	GV	Det er ikke hensigtsmæssigt at montere termostatventiler på gulvvarmen, da man risikerer, at vandtanken ikke kan komme af med varmen.
	Temperaturføler	Tf5	Tf5 starter P1, når der er varme i A1.
.....	De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styremæssige installationsprincip er frit.		
Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie, skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32.			

7. Brændeovn med vandtank



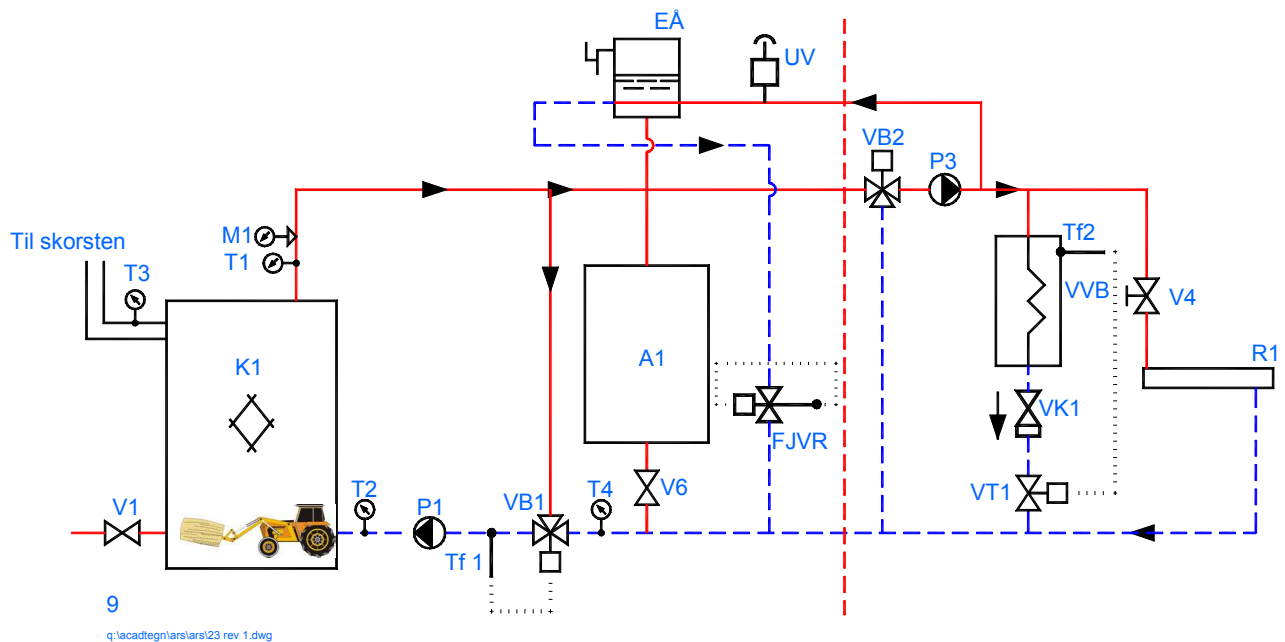
	Brændeovn	B	Brændeovne med vandtank skal udføres med åben sikkerhedsledning.
	Vandtank	VT	Vandtanken skal have en aftapningsventil.
	Åben ekspansion	EÅ	Ekspansion skal - hvis den ikke er anbragt i frostfrit rum – sammen med sikkerhedsledningen frostsikres. Det kan ske enten ved at påfylde anlægget frostvæske eller ved at benytte "el-tracing". Ofte kan man lade loftisoleringen gå hen over ekspansionsbeholderen.
	Aftapningsventil	V1	Vandtanken skal kunne tømmes effektivt.
	Radiatorventil	V4	Nye anlæg skal monteres med termostatisk ventil. Det er ikke altid hensigtsmæssigt at montere termostatventiler på radiatorerne, da man risikerer, at vandtanken ikke kan komme af med varmen.
	Sikkerhedsventil	VS	Minimum 15 mm lysning. Åbningstryk mindre end 2,5 bar.
	Gulvvarmeventil	FJVR	Returløbstermostatventil kan benyttes, hvis varmtvandsbeholderen er så stor, at gulvet ikke behøver at have akkumulerende virkning.
	Termometer	T1 T3	For vandtankens temperatur. For røgtemperaturen.
	Manometer	M1	For tryk i vandtank.
	Pumpe	P1	Anlægspumpe.
	Varmtvandsbeholder	VVB	Varmtvandsbeholderen indgår som en del af akkumuleringskapaciteten, og det varme vands temperatur kan blive højere end 65 °C. Derfor skal der monteres skoldningssikring på det varme vand. VV = varmt vand, KV = koldt vand
	Kontraventil	VK1	Forhindrer, at varmtvandsbeholderen "tappes" for varme.
	3-vejs termostatstyret blandeventil	VB1	Shuntventil, der kan sikre, at vandtankens temperatur hurtigt når op på driftstemperatur.
	3-vejs termostatstyret blandeventil	VB3	Skoldningssikring for varmt brugsvand.
	Radiator	R1	
	Gulvvarme, dybtliggende	GV	Maks. 38 °C overfladetemperatur.
	Returløbstermostatventil	FJVR	Det kan være hensigtsmæssigt at montere termostatventiler på gulvvarmen, hvis varmtvandsbeholderen har tilstrækkelig akkumuleringskapacitet.
	Temperaturføler	Tf1, Tf4	Tf1 bestemmer kedelreturtemperaturen (kedel = vandtank). Tf4 starter P1.
.....	De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styringsmæssige installationsprincip er frit.		
Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie, skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32.			

8. Brændefyret kedel som åbent anlæg med anlægsshunt og akkumuleringstank med indbygget varmtvandsbeholder



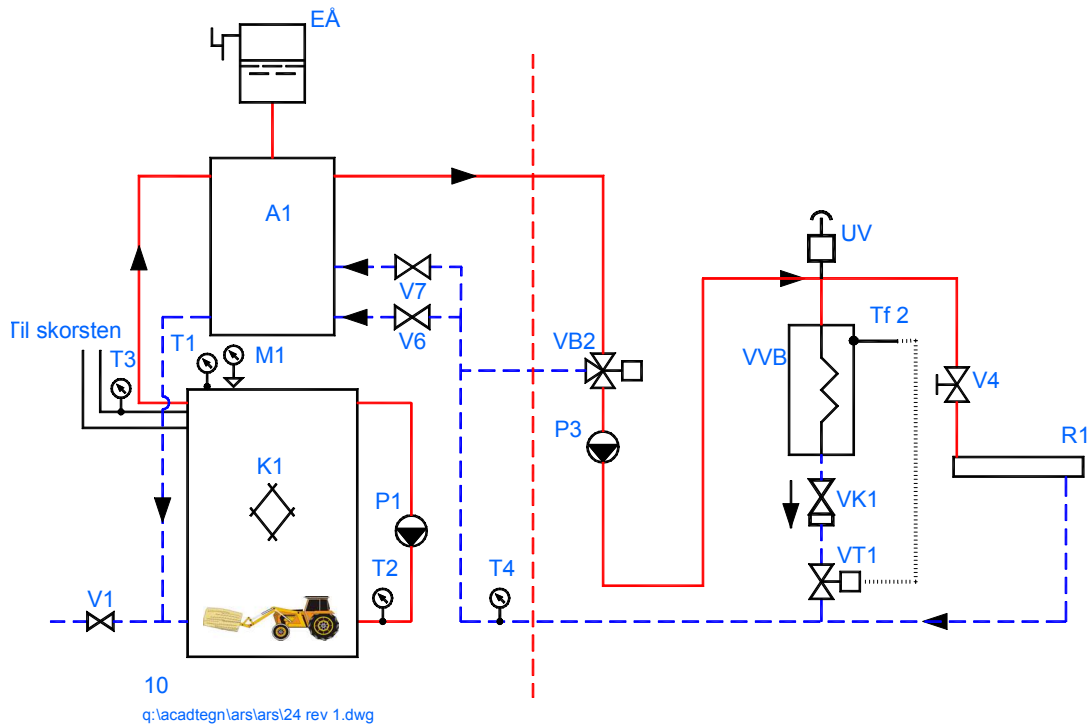
	Brændefyret kedel	K1	Brændefyrede kedler og stokerfyrede kedler, der kan fyres med brænde, skal udføres med åben sikkerhedsledning. Stokerfyrede kedler, der ikke kan fyres med brænde, må udføres med trykexpansion, hvis der for den pågældende kedel foreligger skriftlig tilladelse fra Arbejdstilsynet.
	Åben ekspansion	EÅ	Ekspansion skal - hvis den ikke er anbragt i frostfrit rum - sammen med sikkerhedsledningen frostsikres fra en del af anlægget, der er varme på, når der er varme på radiatorerne.
	Akkumuleringstank	A1, A2	Størrelsen bestemmes efter beregningsprogrammet "Biofuel".
	3-vejs termostatstyret blandeventil	VB1 VB2 VB3	Shuntventiler, der kan sikre henholdsvis, at returvandstemperaturen til kedlen altid er over det af kedelfabrikanten specificerede minimum, og at anlægstemperaturen kan holdes lavere end kedeltemperaturen. Skoldningssikring.
	Aftap-, påfyld- og afspær.ventiler	V1, V6, V7	Aftappings- og påfyldningsventiler skal monteres. V6 og V7 Kan afspærre akkumuleringstankene ved opfyring af koldt hus. V7 kan eventuelt afspærre den ene tank om sommeren.
	Radiatorventil	V4	Nye anlæg skal monteres med termostatisk ventil.
	Termometer	T1-T4	For kedel-, kedelretur-, røg- og anlægreturtemperatur.
	Manometer	M1	Kedeltryk.
	Pumpe	P1-P3	Kedel- og anlægspumpe.
	Varmtvandsbeholder	VVB	Indbygget i akkumuleringstanken. Varmtvandsbeholderen indgår som en del af akkumuleringskapaciteten, og det varme vands temperatur kan blive højere end 65 °C. Derfor skal der monteres skoldningssikring på det varme vand. VV = varmt vand, KV = koldt vand
	Radiator	R1	
	Temperaturfølere	Tf1, Tf4	Tf1 bestemmer kedelreturtemperaturen Tf4 starter P1
.....	De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styringsmæssige installationsprincip er frit.		
Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32.			

9. Halmfyret kedel som åbent anlæg med akkumuleringstank og anlægsshunt



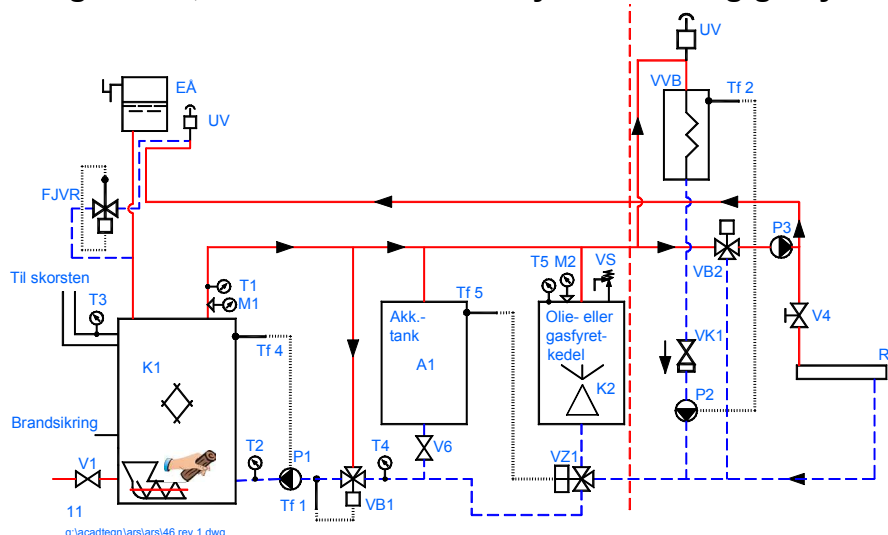
	Halmfyret kedel	K1	Halmfyret (eller brændefyret) kedel.
	Åben ekspansion	EÅ	Ekspansion skal - hvis den ikke er anbragt i frostfrit rum - sammen med sikkerhedsledningen frostsikres fra en del af anlægget, der er varme på, når der er varme på radiatorerne.
	3-vejs termostatstyret blandeventil	VB1 og VB2	Shuntventiler, der kan sikre henholdsvis, at returvandstemperaturen til kedlen altid er over det af kedelfabrikanten specificerede minimum, og at anlægstemperaturen kan holdes lavere end kedeltemperaturen.
	Returløbstermostat	FJVR	Benyttes ved returløb fra frostsikringen (som ved gulvvarme).
	Akkumuleringstank	A1	Størrelsen bestemmes efter beregningsprogrammet "Biofuel".
	Aftapnings- og påfyldningsventil	V1	Aftapnings- og påfyldningsventiler skal monteres. Afspærringsventiler kan monteres efter forventet behov.
	Radiatorventil	V4	Nye anlæg skal monteres med termostatisk ventil.
	Afspærringsventil	V6	Kan afspærre akkumuleringstanken ved opfyring af koldt hus.
	Termostatisk ventil	VT1	VT1 for varmtvandsbeholder.
	Udluftningsventil	UV	Udluftningsventil med luftpotte anbringes, hvor det er nødvendigt.
	Termometer	T1-T4	For kedel-, kedelretur-, røg- og anlægreturntemperatur. Termometre i akkumuleringstankens top, midte og bund bør monteres, men det er ikke noget krav.
	Manometer	M1	Kedeltryk.
	Pumpe	P1, P3	Kedel- og anlægspumpe. P1 kan placeres i returledningen, se under "Gode råd - pumpe i fremløb".
	Varmtvandsbeholder	VVB	
	Kontraventil	VK1	Forhindrer, at varmtvandsbeholderen "tappes" for varme.
	Radiator	R1	
	Temperaturføler	Tf1-Tf2	Tf1 bestemmer kedelreturntemperaturen. Tf2 bestemmer varmtvandstemperaturen.
.....	De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styringsmæssige installationsprincip er frit.		
Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie, skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32.			

10. Halmfyret kedel som åbent anlæg med naturlig cirkulation, akkumuleringstank og anlægsshunt



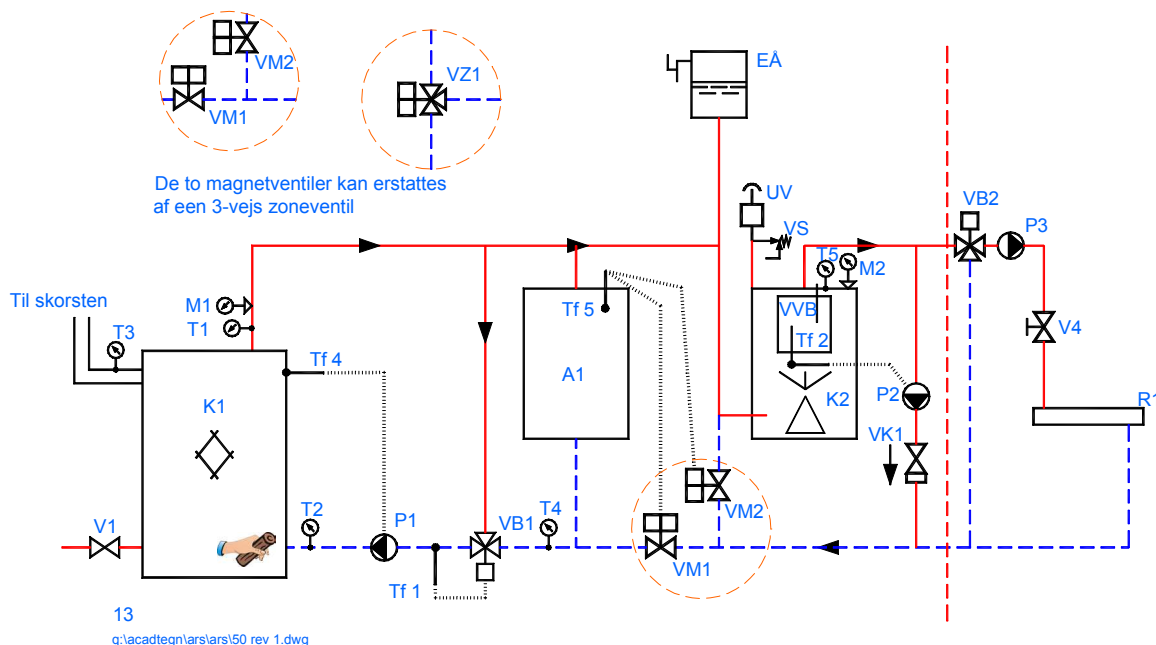
	Halmfyret kedel	K1	Halmfyret kedel. Kan være en akkumuleringskedel.
	Åben ekspansion	EÅ	Ekspansion skal sammen med sikkerhedsledningen frostsikres.
	3-vejs termostatstyret blandeventil	VB2	Shuntventil, der kan sikre, at anlægstemperaturen kan holdes lavere end kedeltemperaturen. Akkumuleringskedler skal monteres med anlægsshunt for at opnå tilskud.
	Akkumuleringstank	A1	Størrelsen bestemmes efter beregningsprogrammet "Biofuel".
	Aftapnings- og påfyldningsventil	V1	Aftapnings- og påfyldningsventiler skal monteres, afspærringsventiler kan monteres efter forventet behov.
	Afspærringsventiler	V6, V7	Med ventilerne V6 og V7 kan man vælge, hvor stor en del af akkumulerings-tanken man vil udnytte.
	Radiatorventil	V4	Nye anlæg skal monteres med termostatisk ventil.
	Udluftningsventil	UV	Udluftningsventil med luftpotte anbringes, hvor det er nødvendigt.
	Termometer	T1-T4	For kedel-, kedelretur-, røg- og anlægsreturtemperatur. Termometre i akkumuleringstankens top, midte og bund bør monteres, men det er ikke noget krav.
	Manometer	M1	Kedeltryk.
	Pumpe	P1	Kedelpumpe, der pumper varmt vand fra kedeltop til kedelbund. Hvis temperaturen T2 ikke holdes over 70 °C under drift, kan kedlen tære urimeligt hurtigt. Pumpen skal som minimum kunne cirkulere det halve af kedlens vandindhold i timen - også hvis der er tale om en akkumuleringskedel, hvor kedel og akkumuleringsstank ikke er adskilt.
	Pumpe	P3	Anlægspumpe kan placeres i returledningen, se under "Gode råd – pumpe i fremløb".
	Varmtvandsbeholder	VVB	
	Termostatisk ventil	VT1	VT1 for varmtvandsbeholder.
	Kontraventil	VK1	Forhindrer at varmtvandsbeholderen "tappes" for varme.
	Radiator	R1	
	Temperaturføler	Tf2	Tf2 bestemmer varmtvandstemperaturen.
.....	De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styringsmæssige installationsprincip er frit.		
Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie, skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie, skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32.			

11. Brændefyret kedel eller stokerfyr som åbent anlæg med eller uden akkumulerings-tank og anlægsshunt, kombineret med oliefyret eller tung gasfyret kedel



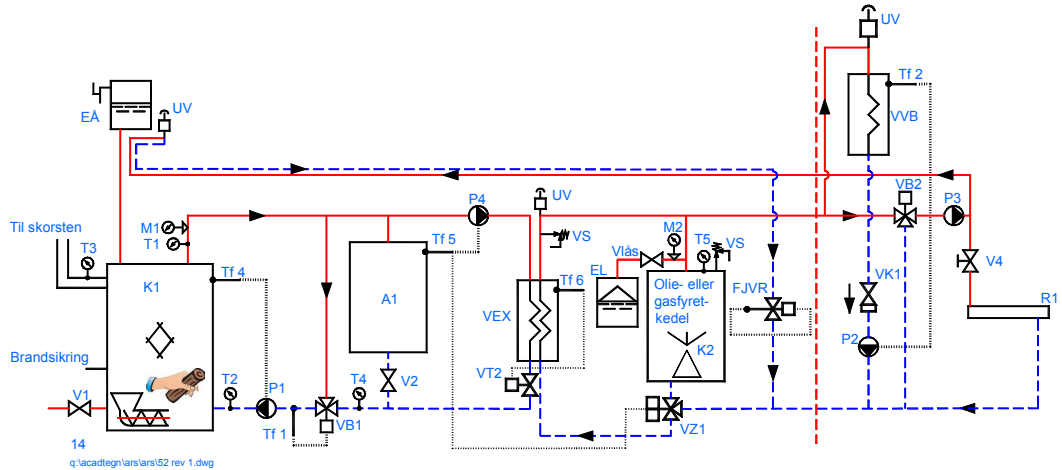
	Brænde- eller stokerfyret kedel	K1	Brændefyrede kedler og stokerfyrede kedler, der kan fyres med brænde, skal udføres med åben sikkerhedsledning. Stokerfyrede kedler, der ikke kan fyres med brænde, må udføres med trykeksponering, hvis der for den pågældende kedel foreligger skriftlig tilladelse fra Arbejdstilsynet.
	Olie- eller gasfyret kedel	K2	Oliefyret eller tung gasfyret kedel. De lette kan sjældent tilsluttes åben ekspansion.
	Åben ekspansion	EÅ	Ekspansion skal - hvis den ikke er anbragt i frostfrit rum - sammen med sikkerhedsledningen frostsikres fra en del af anlægget, der er varme på, når der er varme på radiatorerne.
	3-vejs termostatstyret blandeventil	VB1 og VB2	Shuntventiler, der kan sikre henholdsvis, at returvandstemperaturen til kedlen altid er over det af kedelfabrikanten specificerede minimum, og at anlægstemperaturen kan holdes lavere end kedeltemperaturen.
	Returløbstermostat	FJVR	Benyttes ved returløb fra frostsikringen (som ved gulvvarme).
	Akkumuleringstank	A1	Størrelsen bestemmes efter beregningsprogrammet "Biofuel". Kan udelades ved stokerfyr. Tf3 flyttes da til K1. Ved stokerfyr med anlægsshunt erstattes A1 af et 1" rør, hvor Tf3 anbringes.
	Aftap-, påfyld- og afspærventiler	V1	Aftapnings- og påfyldningsventiler skal monteres. Afspæringsventiler kan monteres efter forventet behov.
	Afspæringsventil	V6	Kan afspærre akkumuleringstanken ved opfyring af koldt hus.
	Radiatorventil	V4	Nye anlæg skal monteres med termostatisk ventil.
	Sikkerhedsventil	VS	
	Udluftningsventil	UV	Udluftningsventil med luftpotte anbringes, hvor det er nødvendigt.
	Termometer	T1-T5	For kedel-, kedelretur-, røgteperatur for K1, anlægsreturtemperatur og olie/gaskedeltemperatur. Termometre i akkumuleringstankens top, midte og bund bør monteres, men det er ikke et krav.
	Manometer	M1 og M2	Kedeltryk.
	Pumpe	P1, P2, P3	Kedelpumpe, varmtvandspumpe og anlægspumpe.
	Varmtvandsbeholder	VVB	
	Kontraventil	VK1	Forhindrer, at varmtvandsbeholderen "tappes" for varme.
	Radiator	R1	
	Zoneventil	VZ1	Ventil, der kobler kedel 1 og akkumuleringstanken fra, når der ikke er varme i akkumuleringstanken.
	Temperaturfølere	Tf1, Tf2 Tf4, Tf5	Tf4 starter pumpe 1, når der fyres i kedel 1. Tf1 bestemmer kedelreturtemperatur. Tf5 starter den olie- eller gasfyrede kedel, når der ikke er varme i akkumuleringstanken, og kobler samtidig zoneventilen, VZ1, om. Tf2 bestemmer varmtvandstemperaturen.
.....	De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styringsmæssige installationsprincip er frit.		
Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie, skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32			

13. Brændefyret kedel som åbent anlæg med akkumuleringstank og anlægsshunt kombineret med oliefyret eller tung gasfyret kedel med indbygget varmtvandsbeholder



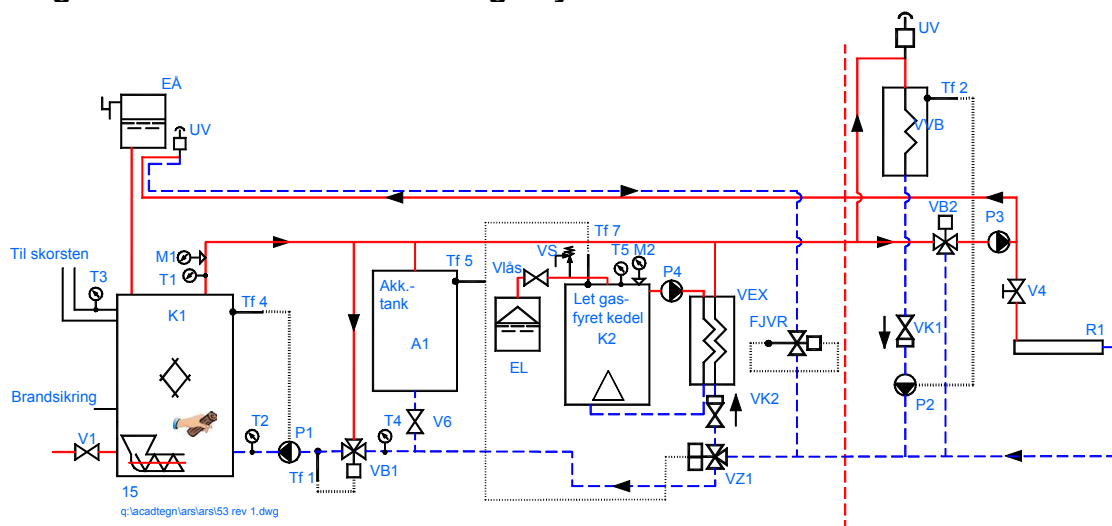
	Brændefyret kedel	K1	Brændefyrede kedler skal udføres med åben ekspansion.
	Oliefyret kedel	K2	Oliefyret eller tung gasfyret kedel. De lette kan ikke tilsluttes åben ekspansion.
	Åben ekspansion	EÅ	Ekspansion skal - hvis den ikke er anbragt i frostfrit rum - sammen med sikkerhedsledningen frostsikres fra en del af anlægget, der er varme på, når der er varme på radiatorerne.
	3-vejs termostatstyret blandeventil	VB1 og VB2	Shuntventiler, der kan sikre henholdsvis, at returvandstemperaturen til kedlen altid er over det af kedelfabrikanten specificerede minimum, og at anlægstemperaturen kan holdes lavere end kedeltemperaturen.
	Akkumuleringstank	A1	Størrelsen bestemmes efter beregningsprogrammet "Biofuel".
	Aftapnings- og påfyldningsventiler	V1	Aftapnings- og påfyldningsventiler skal monteres. Afspærringsventiler kan monteres efter forventet behov.
	Udluftningsventil	UV	Udluftningsventil med luftpote anbringes, hvor det er nødvendigt.
	Zoneventil	VZ1	Kobler brændekedel og akkumuleringstank fra ved lav temperatur ved Tf3.
	Magnetventil	VM1 VM2	
	Sikkerhedsventil	VS	
	Radiatorventil	V4	Nye anlæg skal monteres med termostatisk ventil.
	Termometer	T1-T5	For kedel-, kedelretur-, røgtemperatur for K1, anlægreturtemperatur og olie/gaskedeltemperatur. Termometre i akkumuleringstankens top, midte og bund bør monteres, men det er ikke et krav.
	Manometer	M1, M2	Kedeltryk.
	Pumpe	P1, P3, P2	Kedel- og anlægspumpe og pumpe til varmtvandsproduktio. P2 går i gang ved varmtvandsforbrug ved lukkede radiatorer.
	Varmtvandsbeholder	VVB	Varmtvandsbeholder indbygget i olie/gaskedel.
	Kontraventil	VK1	
	Radiator	R1	
	Temperaturfølere	Tf1, Tf2 Tf4, Tf5	Tf4 starter pumpe 1, når der fyres i kedel 1. Tf1 bestemmer kedelreturtemperatur. Tf5 kobler brændekedel og akkumuleringstank til og fra. Tf2 starter P2 når der er varmtvandsbehov uden samtidigt varmebehov.
.....	De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styringsmæssige installationsprincip er frit.		
Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie, skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie, skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32.			

14. Brændefyret kedel eller stokerfyret som åbent anlæg med akkumuleringstank kombineret ved veksler med oliefyret eller gasfyret kedel som lukket anlæg med anlægsshunt



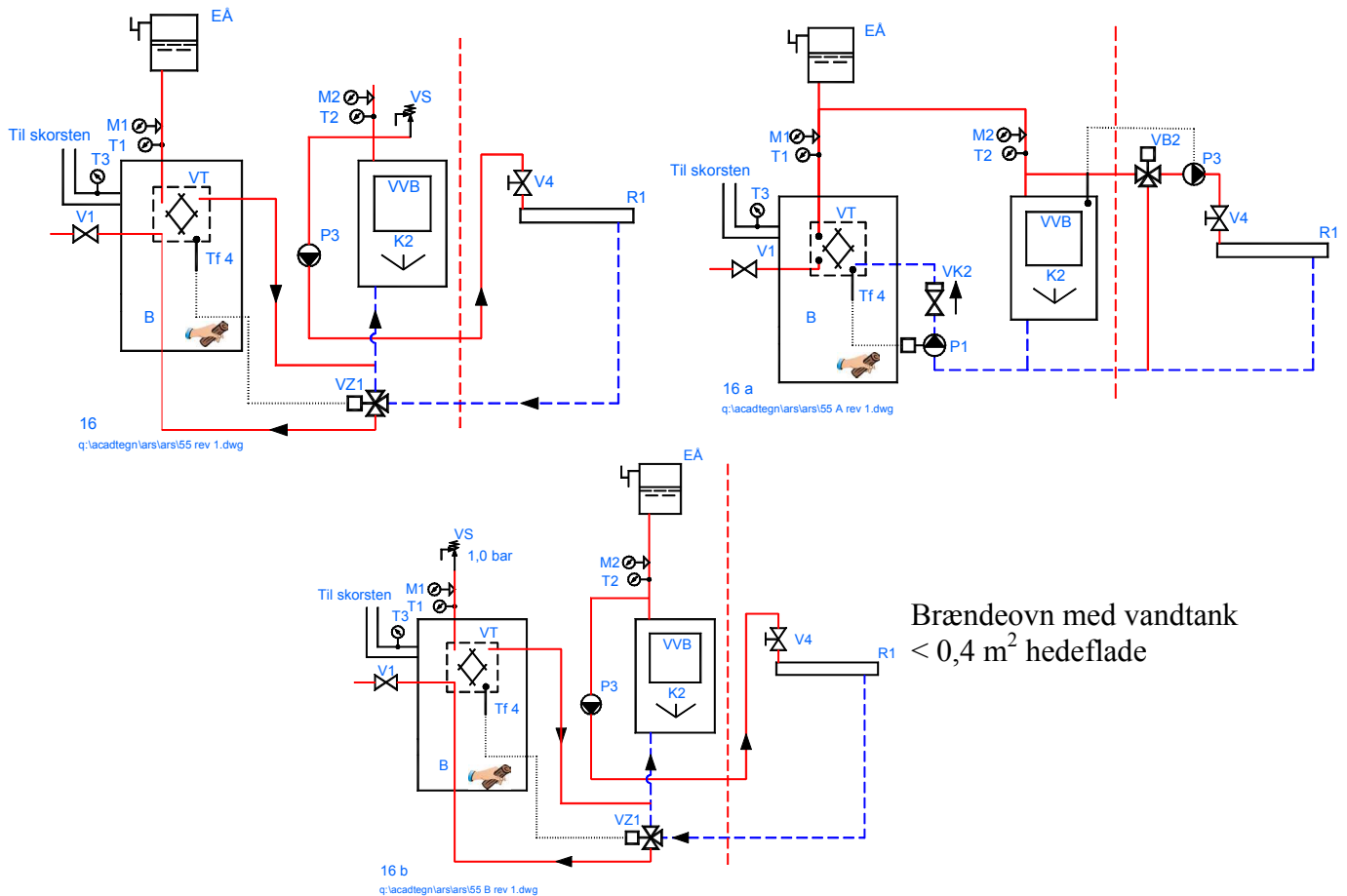
	Brænde- eller stokerfyret kedel	K1	Brændefyrede kedler og stokerfyrede kedler, der kan fyres med brænde, skal udføres med åben sikkerhedsledning.
	Oliefyret eller gasfyret kedel	K2	Oliefyret eller gasfyret kedel.
	Åben ekspansion	EÅ	Ekspansion skal - hvis den ikke er anbragt i frostfrit rum - sammen med sikkerhedsledningen frostsikres fra en del af anlægget, der er varme på, når der er varme på radiatorerne.
	Lukket ekspansion	EL	
	Ventil med låsebeslag	Vlås	Almindelig ventil med afmonteret betjeningsgreb kan benyttes.
	3-vejs termostatstyret blandeventil	VB1 og VB2	Shuntventiler, der kan sikre henholdsvis, at returvandstemperaturen til kedlen altid er over det af kedelfabrikanten specificerede minimum, og at anlægstemperaturen kan holdes lavere end kedeltemperaturen.
	Returløbstermostat	FJVR	Benyttes ved returløb fra frostsikringen (som ved gulvvarme).
	Akkumuleringstank	A1	Størrelsen bestemmes efter beregningsprogrammet "Biofuel".
	Veksler	VEX	Skiller kedel med åben ekspansion fra kedel og anlæg med lukket ekspansion.
	Aftap-, påfyld- og afspær.ventiler	V1	Aftapnings- og påfyldningsventiler skal monteres, afspæringsventiler kan monteres efter forventet behov.
	Afspæringsventil	V2	Kan afspærre akkumuleringstanken ved opfyring af koldt hus.
	Radiatorventil	V4	Nye anlæg skal monteres med termostatisk ventil.
	Sikkerhedsventil	VS	
	Udluftningsventil	UV	Udluftningsventil med luftpotte anbringes, hvor det er nødvendigt.
	Termometer	T1-T5	For kedel-, kedelretur-, røgtemperatur for K1, anlægsreturtemperatur og olie/gaskedeltemperatur. Termometre i akkumuleringstankens top, midte og bund bør monteres, men det er ikke et krav.
	Manometer	M1 og M2	Kedeltryk.
	Pumpe	P1, P2 P3, P4	Kedelpumpe P1 monteres evt. i fremløb, se under "Gode råd – pumpe i fremløb". P2 er pumpe for varmtvandsproduktion, P3 er anlægspumpe, og P4 er pumpe til vekslerens primærside.
	Varmtvandsbeholder	VVB	
	Kontraventil	VK1	Forhindrer, at varmtvandsbeholderen "tappes" for varme.
	Radiator	R1	
	Termostatisk ventil	VT2	VT2 for flow på vekslerens primærside.
	Zoneventil	VZ1	Ventil, der kobler kedel 1, akkumuleringstank og veksler fra, når der ikke er varme i akkumuleringstanken.
	Temperaturfølere	Tf1, Tf2 Tf4, Tf5 Tf6	Tf4 starter pumpe 1, når der fyres i kedel 1. Tf1 bestemmer kedelreturtemperatur. Tf5 starter den olie- eller gasfyrede kedel, når der ikke er varme i akkumuleringstanken, og kobler samtidig zoneventilen, VZ1, om. Tf6 styrer ved hjælp af en termostatisk ventil, VT2, flowet på vekslerens primærside. Tf2 styrer varmtvandsproduktionen.
.....	De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styringsmæssige installationsprincip er frit.		
Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie, skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32.			

15. Brændefyret kedel eller stokerfyre som åbent anlæg med akkumuleringstank og anlægsshunt kombineret med let gasfyret kedel med veksler som lukket anlæg



	Brænde- eller stokerfyret kedel	K1	Brændefyrede kedler og stokerfyrede kedler, der kan fyres med brænde, skal udføres med åben sikkerhedsledning.
	Oliefyret eller gasfyret kedel	K2	Oliefyret eller gasfyret kedel.
	Åben ekspansion	EÅ	Ekspansion skal - hvis den ikke er anbragt i frostfrit rum - sammen med sikkerhedsledningen frostsikres fra en del af anlægget, der er varme på, når der er varme på radiatorerne.
	Lukket ekspansion	EL	
	Ventil med låsebeslag	Vlås	Almindelig ventil med afmonteret betjeningsgreb kan benyttes.
	3-vejs termostatstyret blandeventil	VB1 og VB2	Shuntventiler, der kan sikre henholdsvis, at returvandstemperaturen til kedlen altid er over det af kedelfabrikanten specificerede minimum, og at anlægstemperaturen kan holdes lavere end kedeltemperaturen.
	Returløbstermostat	FJVR	Benyttes ved returløb fra frostsikringen (som ved gulvvarme).
	Akkumuleringstank	A1	Størrelsen bestemmes efter beregningsprogrammet "Biofuel".
	Veksler	VEX	Skiller kedel med lukket ekspansion fra kedel og anlæg med åben ekspansion.
	Aftap-, påfyld- og afspærventiler	V1	Aftapnings- og påfyldningsventiler skal monteres, afspæringsventiler kan monteres efter forventet behov.
	Afspæringsventil	V2	Kan afspærre akkumuleringstanken ved opfyring af koldt hus.
	Radiatorventil	V4	Nye anlæg skal monteres med termostatisk ventil.
	Sikkerhedsventil	VS	
	Udluftningsventil	UV	Udluftningsventil med luftpotte anbringes, hvor det er nødvendigt.
	Termometer	T1-T5	For kedel-, kedelretur-, røgtemperatur for K1, anlægsreturtemperatur og gas-kedeltemperatur. Termometre i akkumuleringstankens top, midte og bund bør monteres, men det er ikke et krav.
	Manometer	M1, M2	Kedeltryk.
	Pumpe	P1, P2 P3, P4	Kedelpumpe P1 monteres evt. i fremløb, se under "Gode råd – pumpe i fremløb". P2 er pumpe for varmtvandsproduktion, P3 er anlægspumpe, og P4 er gaskedlens pumpe til vekslerens primærside.
	Varmtvandsbeholder	VVB	
	Kontraventil	VK1, VK2	Forhindrer varmtvandsbeholderen og gaskedlen i at fungere som radiatorer.
	Radiator	R1	
	Zoneventil	VZ1	Ventil, der kobler kedel 2 og veksler til, når der ikke er varme i akkumuleringstanken.
	Temperaturfølere	Tf1, Tf2 Tf4, Tf5 Tf7	Tf4 starter pumpe 1, når der fyres i kedel 1. Tf1 bestemmer kedelreturtemperatur. Tf5 starter den gasfyrede kedel, når der ikke er varme i akkumuleringstanken, og kobler samtidig zoneventilen, VZ1, om. Tf7 er gaskedlens termostat. Tf2 styrer varmtvandsproduktionen.
.....	De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styringsmæssige installationsprincip er frit.		
Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie, skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32.			

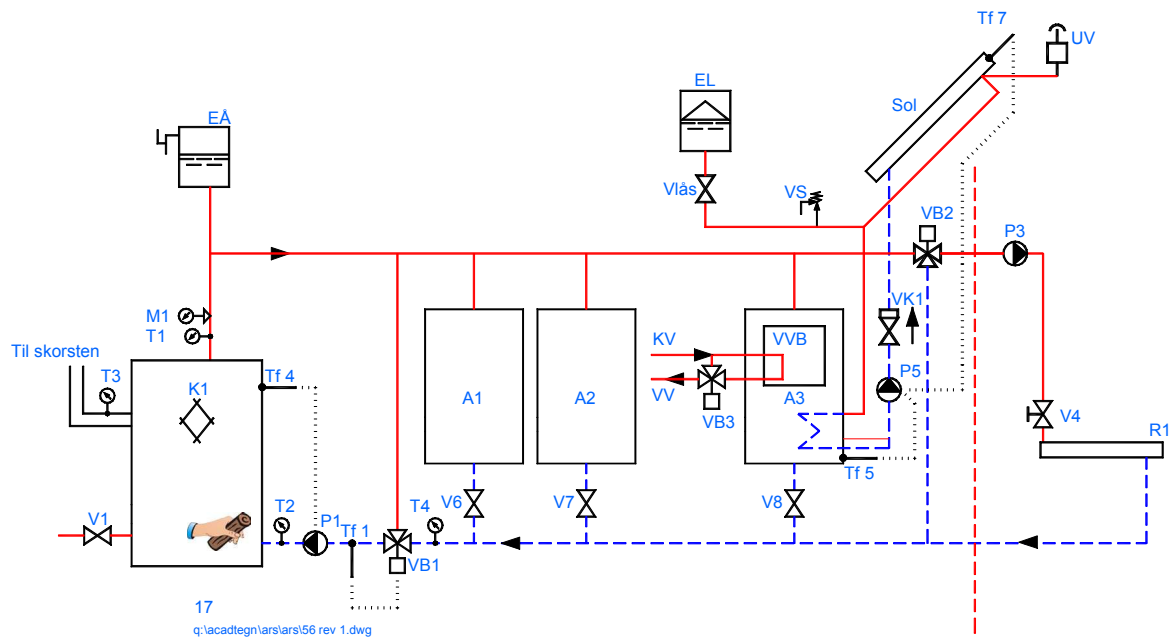
16. Brændeovn med vandtank kombineret med oliefyret eller tung gasfyret kedel



Brændeovn med vandtank
< 0,4 m² hedeflade

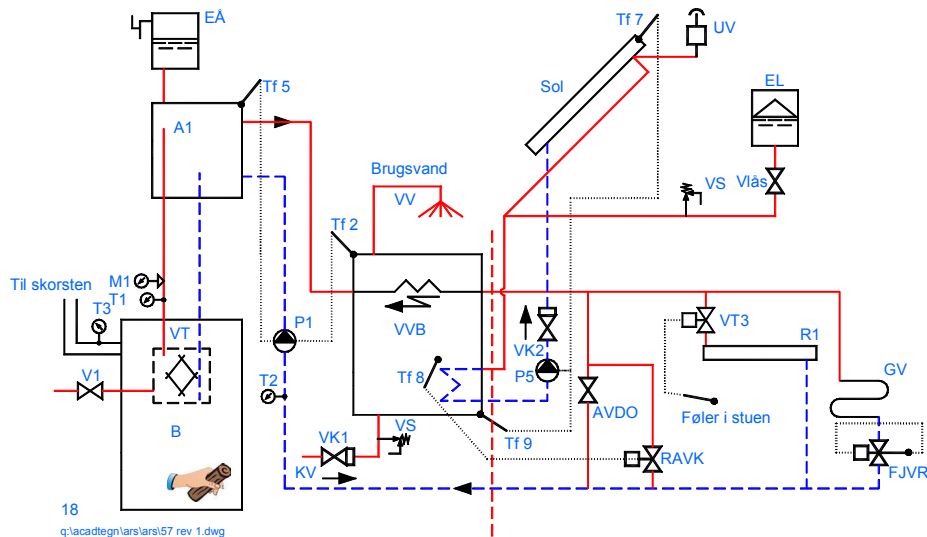
	Brændeovn	B	Brændeovne med vandtank skal udføres med åben sikkerhedsledning.
	Vandtank	VT	Vandtanken skal have en aftapningsventil.
	Oliefyret eller tung gasfyret kedel	K2	Oliefyret eller tung gasfyret kedel, de lette kan sjældent tilsluttes åben ekspansion.
	Åben ekspansion	EÅ	Ekspansion skal - hvis den ikke er anbragt i frostfrit rum - sammen med sikkerhedsledningen frostsikres fra en del af anlægget, der er varme på, når der er varme på radiatorerne.
	Zoneventil	VZ1	Ventil, der kobler brændeovnens vandtank fra, når der ikke er varme i ovns vandtank.
	Sikkerhedsventil	VS	Minimum 15 mm lysning. Åbningstryk mindre end 2,5 bar i eksempel 16. Åbningstryk mindre end 1,0 bar i eksempel 16b.
	Aftapningsventil	V1	Vandtanken skal kunne tømmes effektivt.
	Radiatorventil	V4	
	Termometer	T1 T2 T3	For vandtankens temperatur. For den olie- eller gasfyrede kedels temperatur. Røgttemperaturen fra brændeovnen.
	Manometer	M1, M2	For tryk i vandtank og olie-/gasfyret kedel.
	Pumpe	P1, P3	Pumpe for brændeovnens vandtank og pumpe for olie-/gasfyret kedel og anlæg.
	Varmtvandsbeholder	VVB	
	Radiator	R1	
	Kontraventil	VK2	Forhindrer, at ovns vandtank fungerer som "radiator", når ovnen ikke benyttes.
	3-vejs termostatsyret blandeventil	VB1	Shuntventil, der kan holde anlægstemperaturen lavere end kedeltemperaturen, når kedlen fungerer som akkumuleringstank for brændeovnen.
	Temperaturføler	Tf4	Tf4 kobler vandtanken ind, enten ved at starte P1 i 16a eller ved at skifte zoneventil VZ1 i 16 og 16b.
.....	De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styringsmæssige installationsprincip er frit.		
Eksempel 16b, hvor sikkerhedsledningen udgår fra bunden af brændeovnens vandtank og føres dykket til returledningen på den olie- eller gasfyrede kedel, er tilladt for ovne med vandtanke med mindre end 0,4 m ² hedeflade. Sikkerhedsventilen ved toppen af vandtanken er en ekstra sikkerhed og erstatter ikke kravet om åben ekspansionsbeholder.			
Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie, skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie, skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32.			

17. Brændefyret kedel som åbent anlæg med anlægsshunt og akkumuleringstank med indbygget varmtvandsbeholder kombineret med solvarme



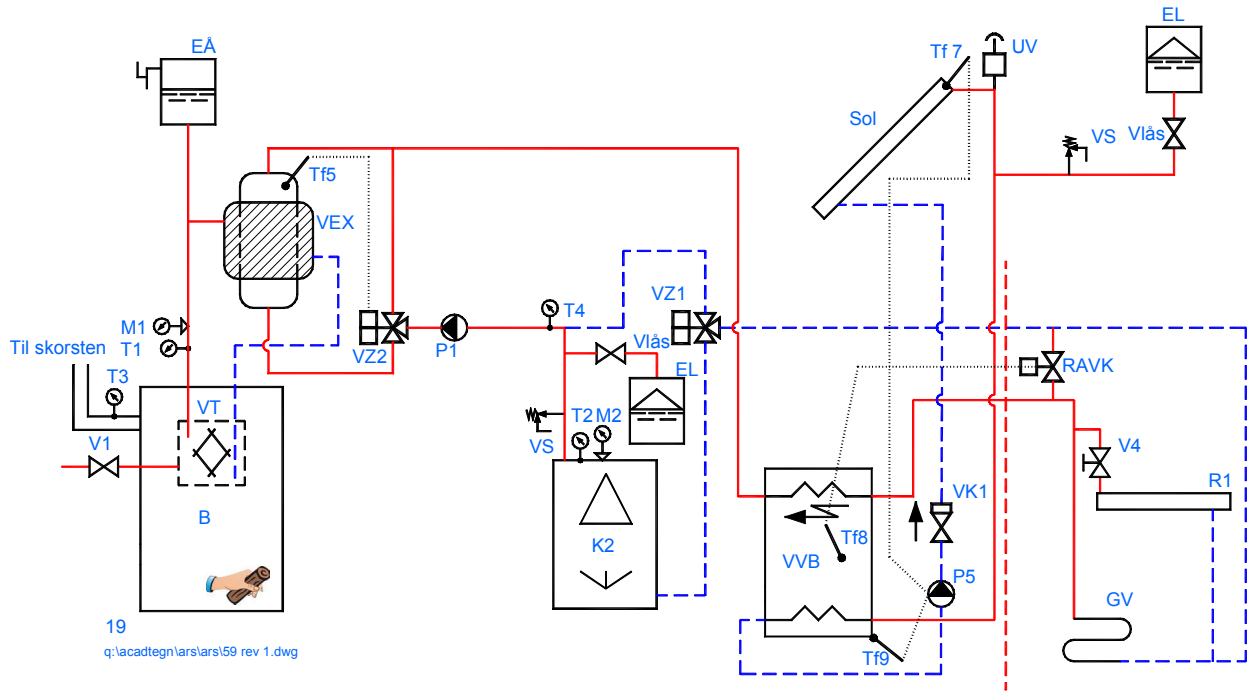
	Brændefyret kedel	K1	Brændefyrede kedler og stokerfyrede kedler, der kan fyres med brænde, skal udføres med åben sikkerhedsledning. Stokerfyrede kedler, der ikke kan fyres med brænde, må udføres med trykeksansion, hvis der for den pågældende kedel foreligger skriftlig tilladelse fra Arbejdstilsynet.
	Åben ekspansion	EÅ	Ekspansion skal – hvis den ikke er anbragt i frosts frit rum - sammen med sikkerhedsledningen frostsikres fra en del af anlægget, der er varme på, når der er varme på radiatorerne.
	Lukket ekspansion	EL	
	Ventil med låsebeslag	Vlås	Almindelig ventil med afmonteret betjeningsgreb kan benyttes.
	3-vejs termostatstyret blandeventil	VB1 VB2 VB3	Shuntventiler, der kan sikre henholdsvis, at returvandstemperaturen til kedlen altid er over det af kedelfabrikanten specificerede minimum, og at anlægstemperaturen kan holdes lavere end kedeltemperaturen. Skoldningssikring.
	Akkumuleringstank	A1-A3	Størrelsen bestemmes efter beregningsprogrammet "Biofuel".
	Aftapnings og påfyldningsventil	V1	Aftapnings- og påfyldningsventil skal monteres.
	Afspærringsventiler	V6, V7 V8	Kan afspærre akkumuleringstankene efter behov.
	Radiatorventil	V4	Nye anlæg skal monteres med termostatisk ventil.
	Kontraventil	VK1	Forhindrer solfangeren i at fungere som radiator, når det er koldt.
	Sikkerhedsventil	VS	Minimum 15 mm lysning. Åbningstryk mindre end 2,5 bar.
	Termometer	T1-T4	For kedel-, kedelretur-, røg- og anlægreturtemperatur.
	Manometer	M1	Kedeltryk.
	Udluftningsventil	UV	Udluftningsventil med luftpotte anbringes, hvor det er nødvendigt.
	Pumpe	P1, P3	Kedel- og anlægspumpe.
	Pumpe	P5	Pumpe for solvarme.
	Varmtvandsbeholder	VVB	Indbygget i akkumuleringstanken. Varmtvandsbeholderen indgår som en del af akkumuleringskapaciteten, og det varme vands temperatur kan blive højere end 65 °C. Derfor skal der monteres skoldningssikring på det varme vand. VV = varmt vand, KV = koldt vand
	Radiator	R1	
	Temperaturfølere	Tf1, Tf4 Tf5, Tf7	Tf4 starter kedelpumpen, når der fyres. Tf1 bestemmer kedelreturtemperaturen. Tf7 og Tf5 styrer pumpen til solvarme efter temperaturen i toppen af solfangeren og bunden af akkumuleringstanken.
	De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styringsmæssige installationsprincip er frit.		
Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie, skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32.			

18. Brændeovn med vandtank og akkumuleringskølle som åbent anlæg kombineret med solvarme



	Brændeovn	B	Brændeovne med vandtank skal udføres med åben sikkerhedsledning.
	Vandtank	VT	Vandtanken skal have en aftapningsventil.
	Åben ekspansion	EÅ	Ekspansion skal - hvis den ikke er anbragt i frostfrit rum - sammen med sikkerhedsledningen frostsikres fra en del af anlægget, der er varme på, når der er varme på radiatorerne.
	Lukket ekspansion	EL	
	Ventil med låsebeslag	V1ås	Almindelig ventil med afmonteret betjeningsgreb kan benyttes.
	Akkumuleringskølle	A1	Størrelsen vælges frit, men kan bestemmes efter beregningsprogrammet "Biofuel".
	Aftapningsventil	V1	Vandtanken skal kunne tømmes effektivt.
	Overstrømningsregulator	AVDO	Sikrer et vist minimalt flow i systemet, selv om der skulle være lukket for gulvvarme og radiator.
	Termostatventil	RAVK	Giver mulighed for hurtigere opvarmning af VVB.
	Sikkerhedsventil	VS	VS på solvarmen minimum 15 mm lysning. Åbningstryk mindre end 2,5 bar. VS på koldt vand til VVB åbningstryk 6 - 10 bar.
	Termostatventil	FJVR	Returløbstermostatventil er hensigtsmæssig, hvis gulvet ikke skal have en akkumulerende virkning. Se også eksempel 6.
	Termometer	T1 T2 T3	For vandtankens temperatur. For anlægsreturtemperatur. For røgtemperaturen.
	Manometer	M1	For tryk i vandtank.
	Pumpe	P1, P5	Anlæbspumpe og pumpe til solkreds.
	Varmtvandsbeholder	VVB	Varmtvandsbeholderen indgår som en del af akkumuleringskapaciteten, og det varme vands temperatur kan blive højere end 65 °C. Derfor skal der monteres skoldningssikring på det varme vand. VV = varmt vand, KV = koldt vand
	Kontraventil	VK1 VK2	Kontraventil på koldt vandsforsyningen til varmtvandsbeholderen. Forhindrer, at varmtvandsbeholderen "tappes" for varme.
	Termostatisk ventil	VT3	Radiatortermostatventil med føler i stuen.
	Udluftningsventil	UV	Udluftningsventil med luftpotte anbringes, hvor det er nødvendigt.
	Radiator	R1	
	Gulvvarme	GV	Maks. 38 °C overfladetemperatur.
	Temperaturføler	Tf2, Tf5, Tf7 Tf8, Tf9	Tf5 starter P1, når der er varme i akkumuleringskøllen. Tf7 i toppen af solfangeren styrer sammen med Tf9 i bunden af varmtvandsbeholderen pumpen til solfangeren. Tf2 starter P1 ved 65 °C, så varmen flyttes til centralvarmesystemet. Tf8 styrer RAVK-ventilen for hurtig varmtvandsproduktion.
	De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styremæssige installationsprincip er frit.		
Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie, skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32.			

19. Brændeovn med vandtank (primær varmekilde) som åbent anlæg kombineret ved veksler med solvarme og med oliefyret eller let gasfyret kedel som lukket anlæg



	Brændeovn	B	Brændeovne med vandtank <i>skal</i> udføres med åben sikkerhedsledning.
	Vandtank	VT	Vandtanken skal have en aftapningsventil.
	Åben ekspansion	EÅ	Ekspansion skal - hvis den ikke er anbragt i frostfrit rum - sammen med sikkerhedsledningen frostsikres fra en del af anlægget, der er varme på, når der er varme på radiatorerne.
	Lukket ekspansion	EL	
	Ventil med låsebeslag	Vlås	Almindelig ventil med afmonteret betjeningsgreb kan benyttes.
	Varmeveksler	VEX	Kappebeholder som veksler og akkumuleringstank.
	Zoneventil	VZ1, VZ2	VZ2 kobler brændeovnens vandtank til og fra. VZ1 kobler K2 fra eller til, styret af Tf5.
	Sikkerhedsventil	VS	Minimum 15 mm lysning. Åbningstryk mindre end 2,5 bar.
	Aftapningsventil	V1	Vandtanken skal kunne tømmes effektivt.
	Kontraventil	VK1	Forhindrer, at varmtvandsbeholderen "tappes" for varme.
	Termostatventil	RAVK	Giver mulighed for hurtigere opvarmning af VVB, styres af Tf8.
	Termometer	T1	For vandtankens temperatur.
		T2	For den olie- eller gasfyrede kedels temperatur.
		T3	Røgteperaturen fra brændeovnen.
		T4	Anlægstemperatur.
	Manometer	M1	For tryk i vandtank.
	Pumpe	P1, P5	P1 kedel/anlægspumpe, P5 pumpe til solfanger.
	Varmtvandsbeholder	VVB	Skal udstyres med skoldningssikring.
	Radiator	R1	
	Radiatorventil	V4	Nye anlæg skal monteres med termostatisk ventil.
	Gulvvarme	GV	Maks. 38 °C overfladetemperatur.
	Udluftningsventil	UV	Udluftningsventil med luftpotte anbringes, hvor det er nødvendigt.
	Temperaturføler	Tf5, Tf7, Tf8, Tf9	Tf5 stiller VZ2, når der er varme fra brændeovnen. Tf7 i toppen af solfangeren styrer sammen med Tf9 i bunden af varmtvandsbeholderen pumpen til solfangeren. Tf8 styrer RAVK-ventilen for hurtig varmtvandsproduktion.
		De punkterede linier mellem temperaturfølere og komponenter symboliserer alene, hvor signalerne hentes. Det styringsmæssige installationsprincip er frit.
			Den del af anlægget, der ligger til venstre for den lodrette, punkterede linie skal, hvis anlægget installeres med tilskud, udføres som vist i dette eksempel. Den del af anlægget, der ligger til højre for den lodrette, punkterede linie, skal betragtes som forslag, der kan følges. Brandsikring skal udføres i henhold til BTV 32.

