

Eclipse

Nästa generations radiatorventil
med **automatiskt** flödesbegränsning.

TA Fusion

Världens bästa Styrventil(?)
med **automatiskt** flödesbegränsning.

IMI
Hydronic Engineering

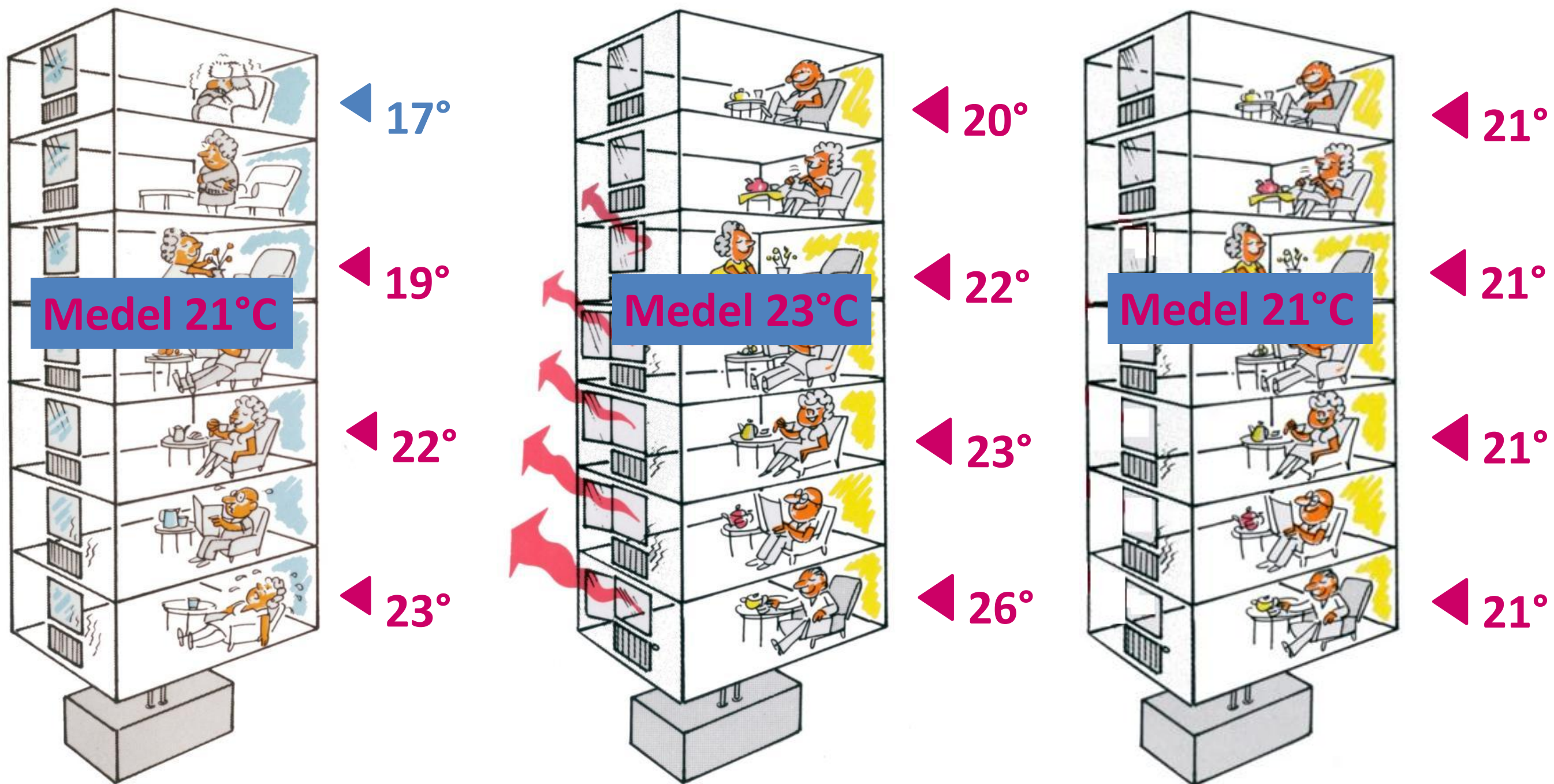
*Engineering
GREAT Solutions* 

TA kontroll över ditt Värme/Kylsystem



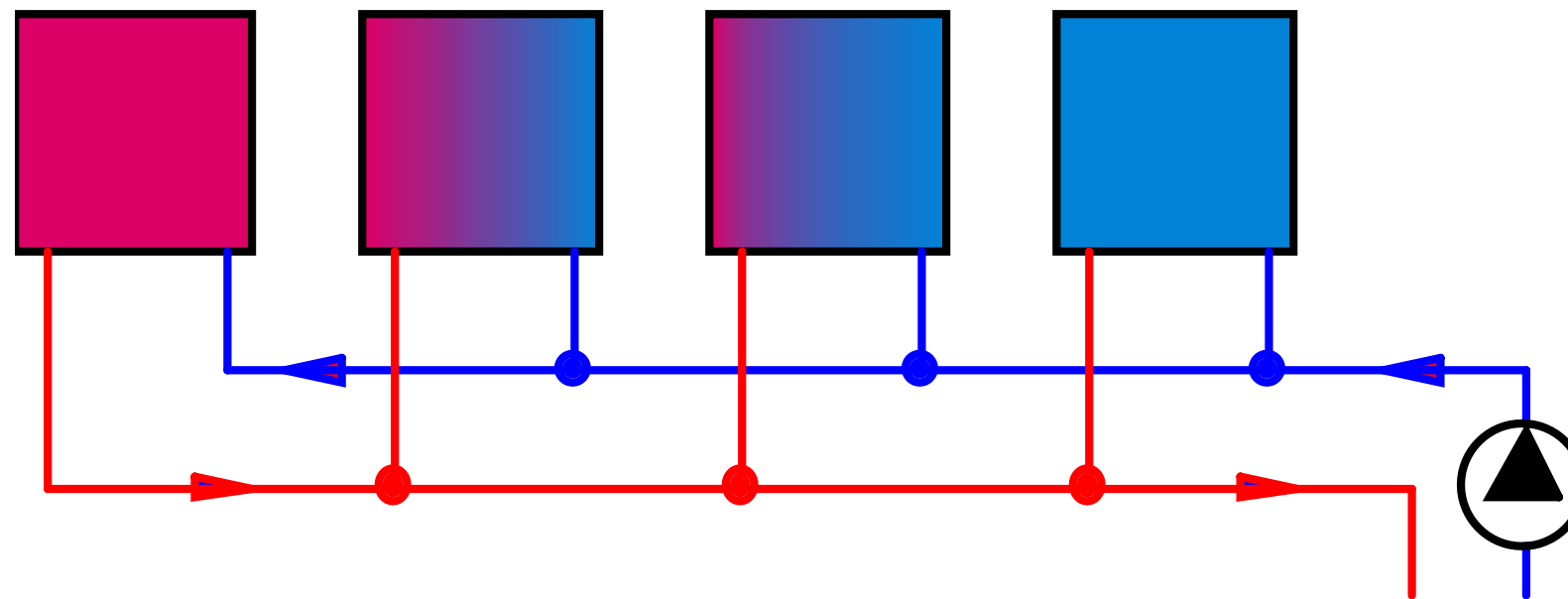
HOTEL

Varierande flöden

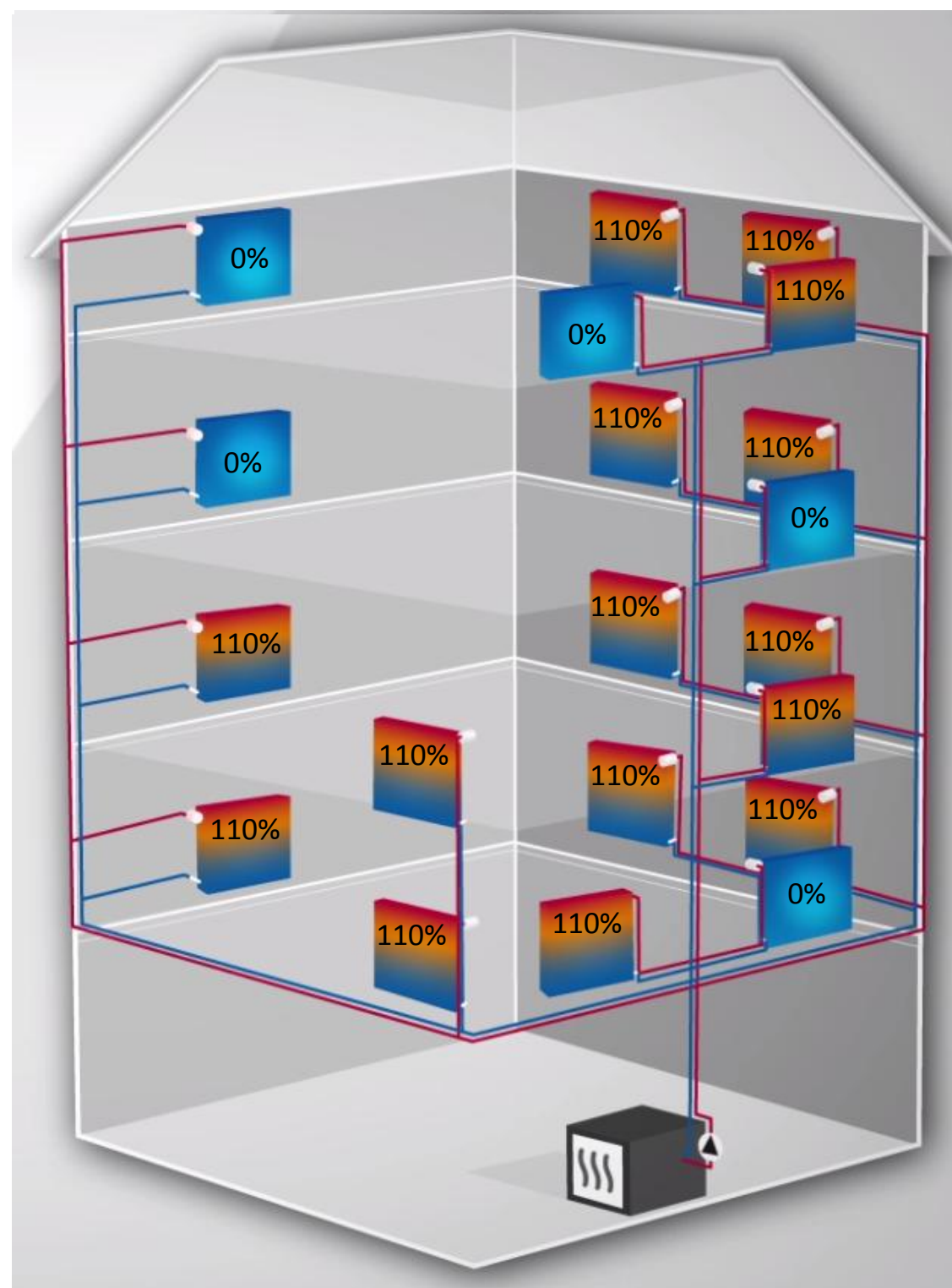


Varierande flöden

Föreskrivet flöde måste finnas tillgängligt vid alla apparater. Vid alla driftsituationer.



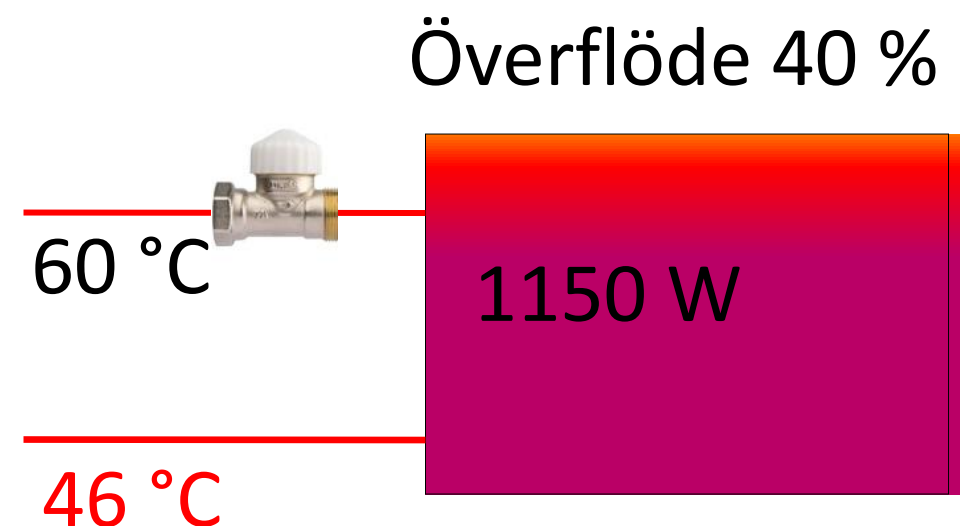
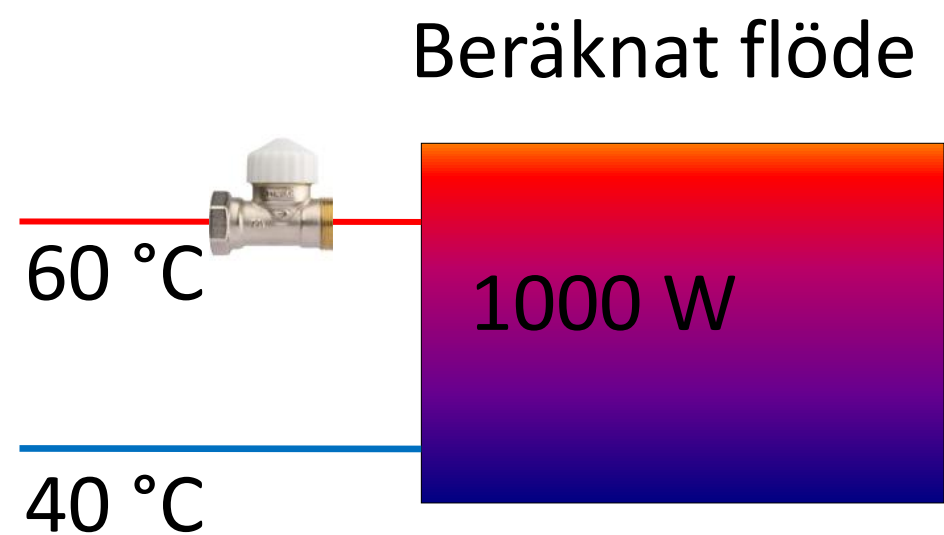
Varierande flöden



Varierande flöden

Engineering
GREAT Solutions

- ▶ För högt flöde – pump är ej pumpoptimerad
- ▶ Varierande tryck över Radiorventilerna
- ▶ För hög framledningstemperatur
- ▶ Ingen/dåligt injusterad
- ▶ Radiatorventilerna har förändrad inställning (justerats av hyresgästen)



Eclipse: nästa generations Radiatorventil

Maxflödesbegränsare

- > Tryckberoende- Låg ljudnivå

$$Kv = Q$$



Eclipse: nästa generations Radiatorventil

Maxflödesbegränsare

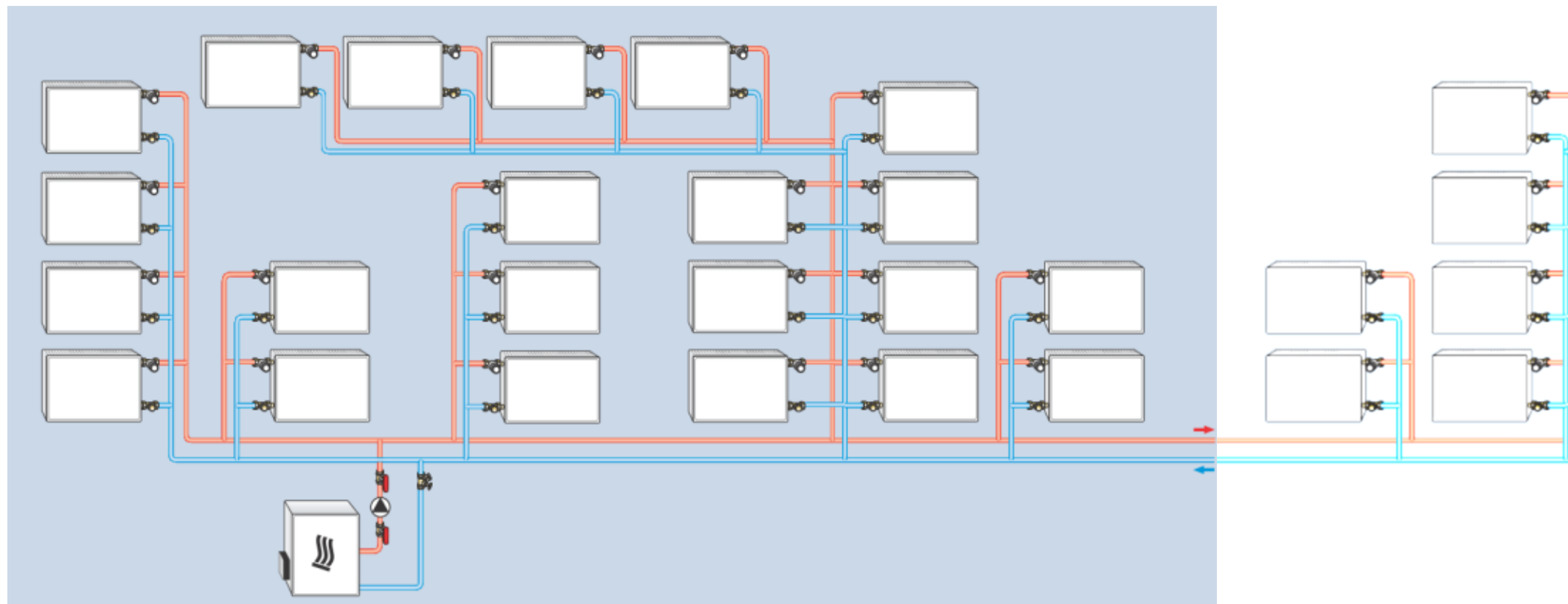
> Tryckoberoende



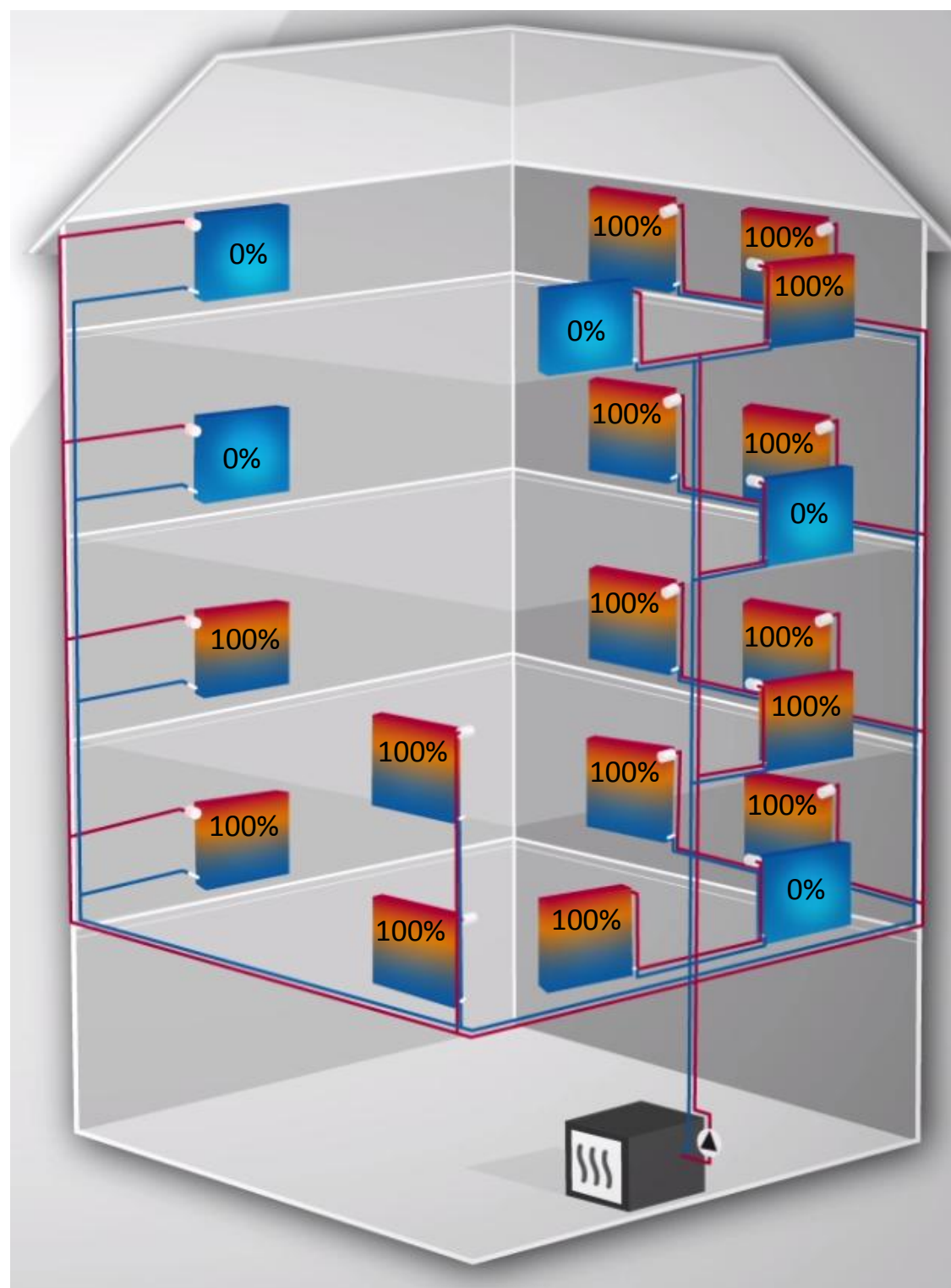
Eclipse: nästa generations Radiatorventil

Injustering

- > Tryckoberoende
- > Enkel, dold, förinställning
- > Automatisk hydronisk balansering
- > Möjligt att bygga ut systemet utan påverkan på befintlig inställning



Ökad komfort



Eclipse

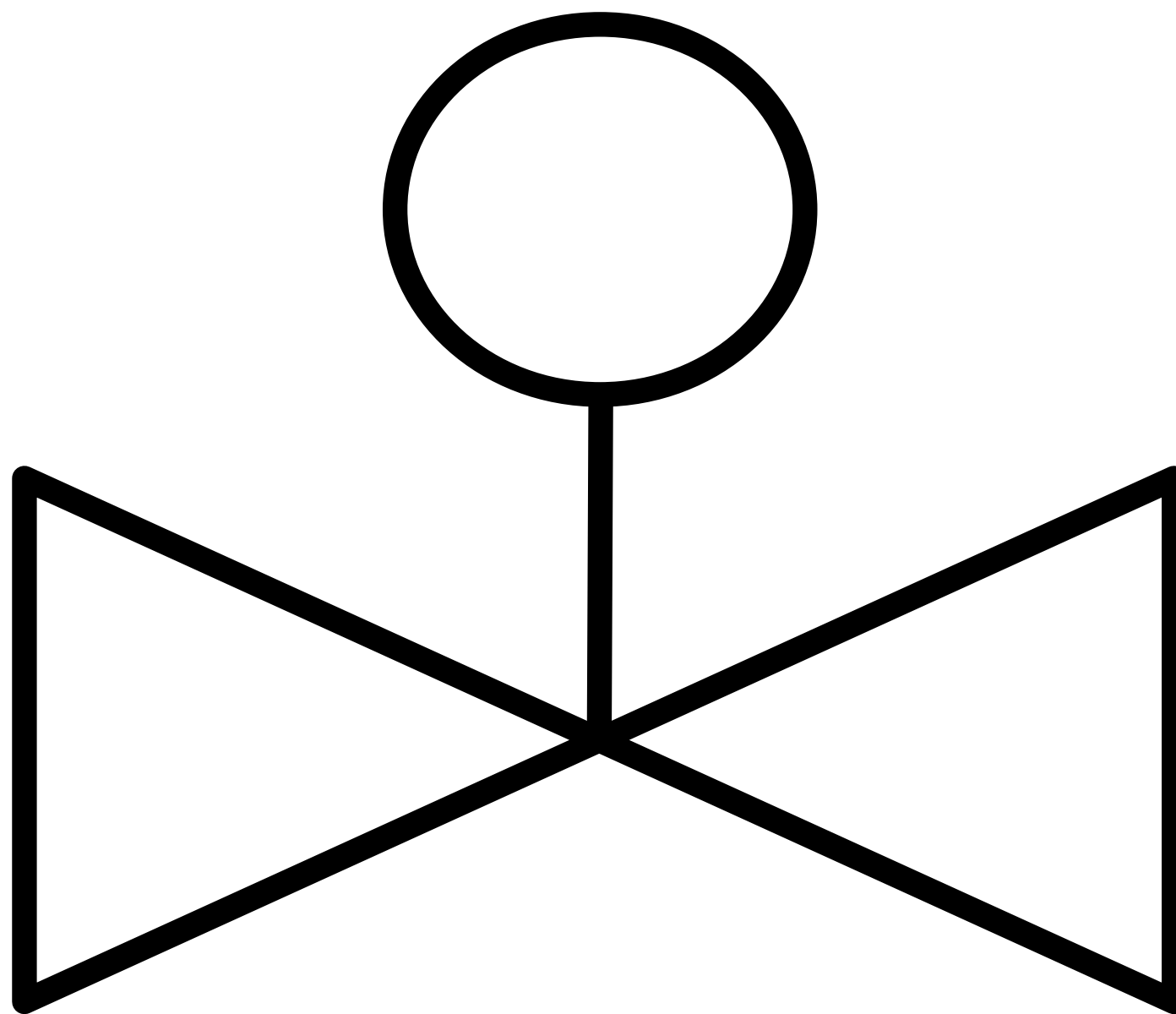
Balansering

- > Tryckoberoende
- > Enkel, dold, förinställning
- > Automatisk hydronisk balansering
- > Möjligt att bygga ut systemet utan påverkan på befintlig inställning
- > Grön - Tillsammans med våra vätskefyllda Termostater TRV



...lite större styrventiler...

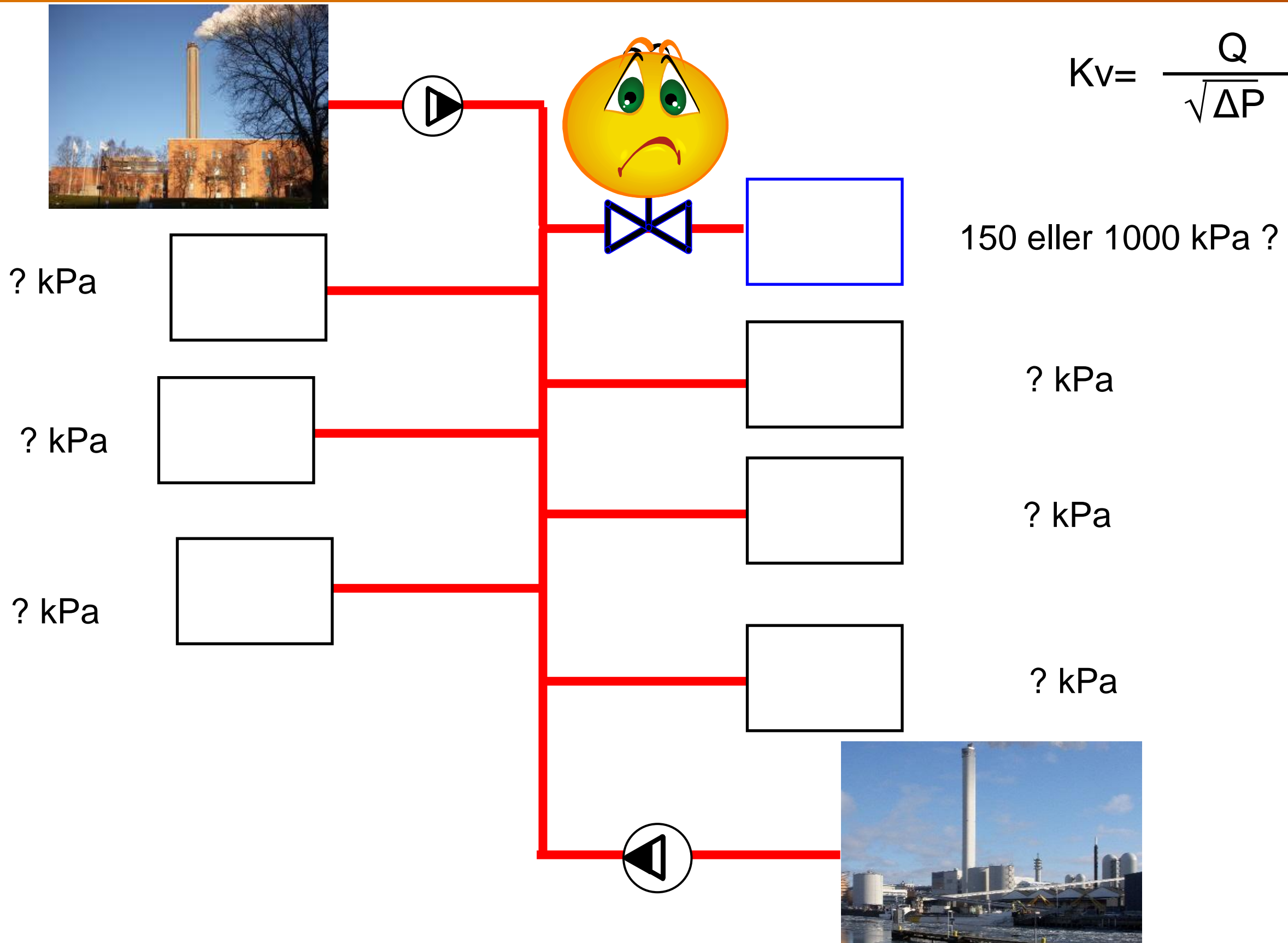
All energi passerar och regleras av en Styrventil



Är det **viktigt** att denna Styrventil fungerar bra???

Fjärrvärmesidan

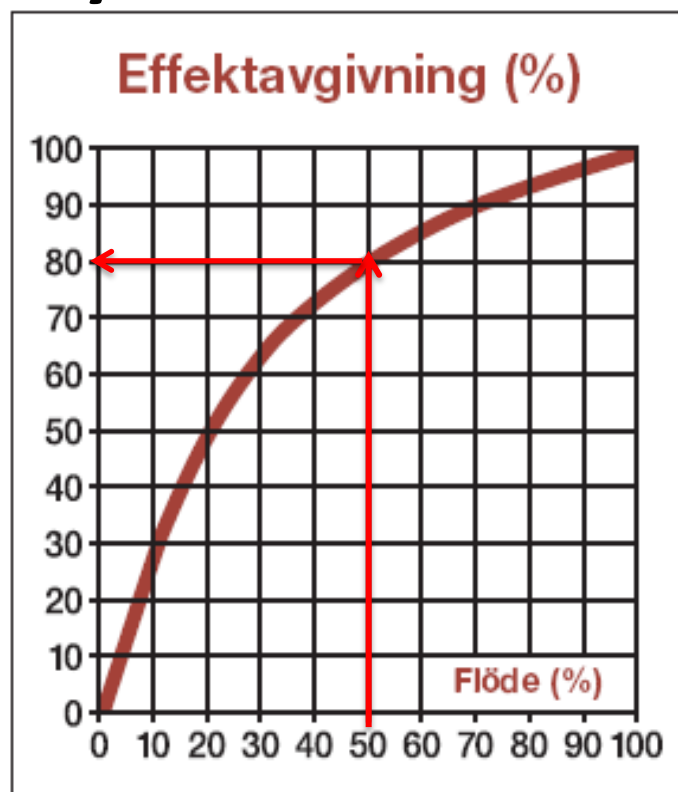
Engineering
GREAT Solutions



$$Kv = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}}$$

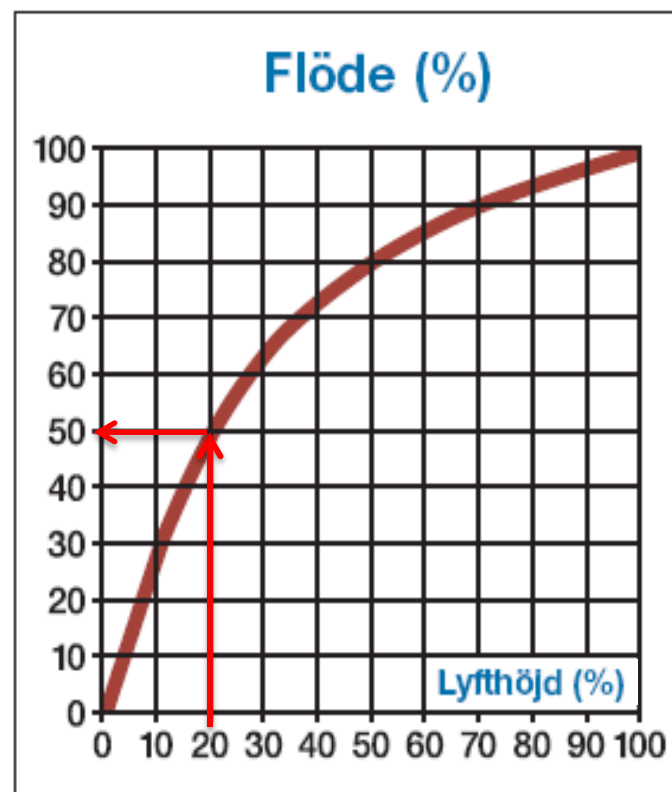
Vad innebär dålig ventilauktoritet?

**Radiatorer, värme-
kylbatterier o.s.v**



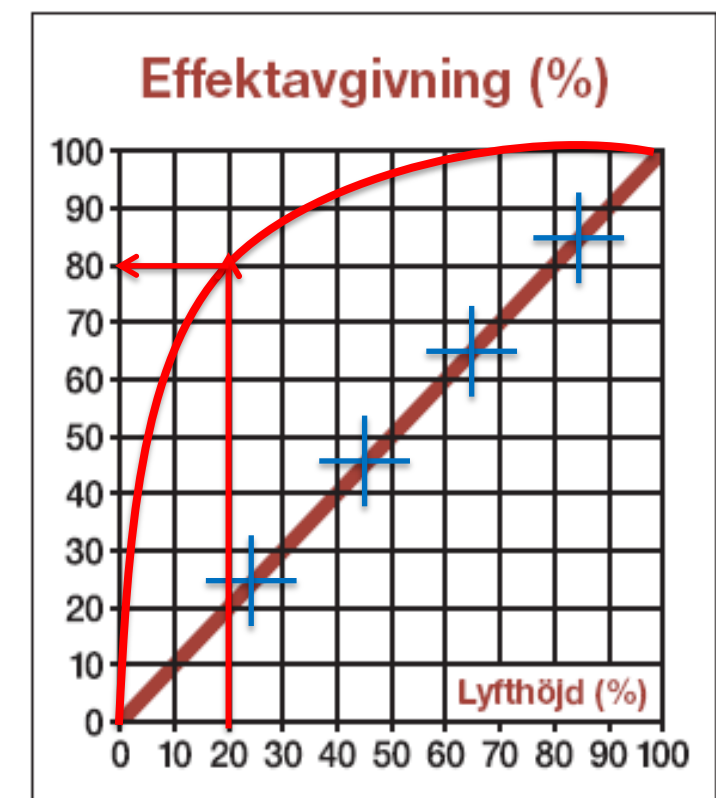
+

Styrventil



=

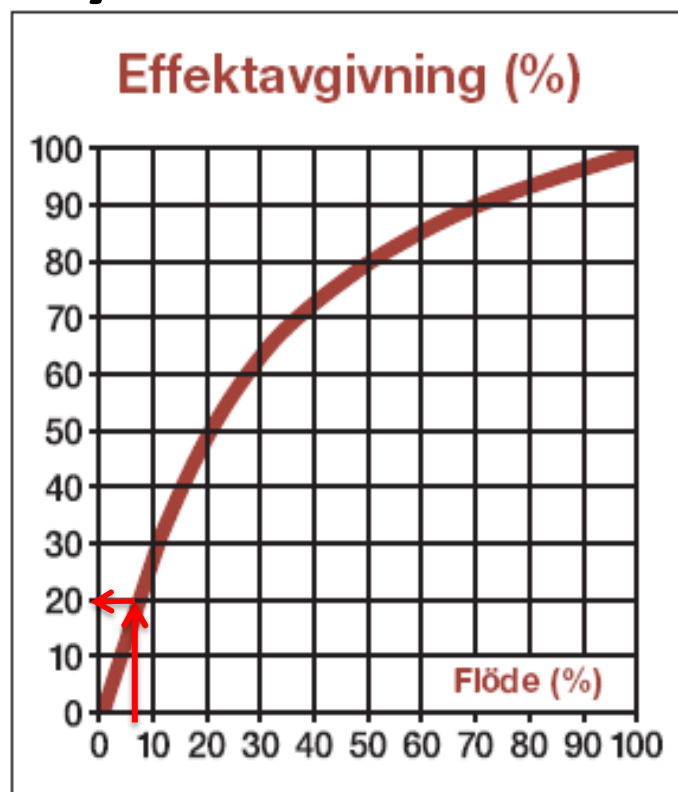
Bra reglering ???



2 volt till ställdonet ger 80% uteffekt!

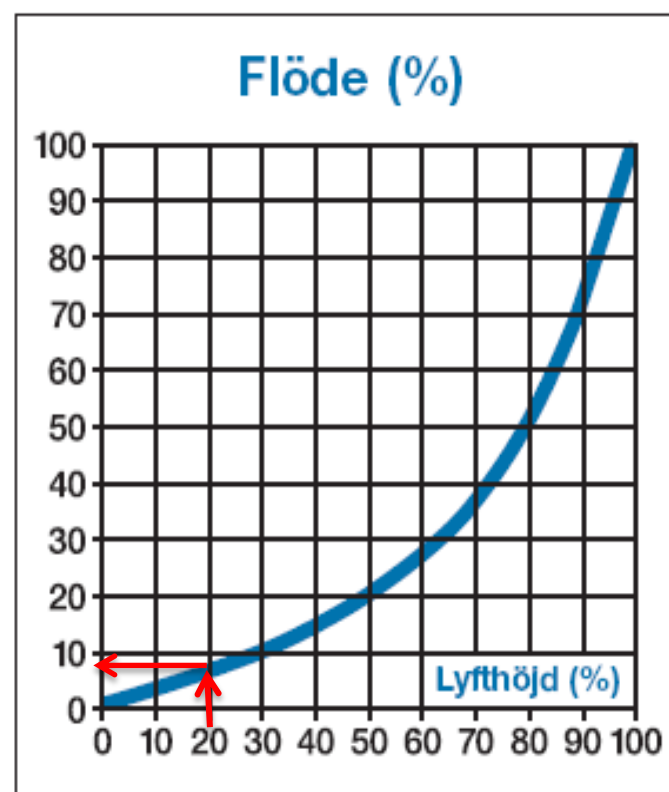
Vad innebär bra ventilauktoritet?

**Radiatorer, värme-
kylbatterier o.s.v**



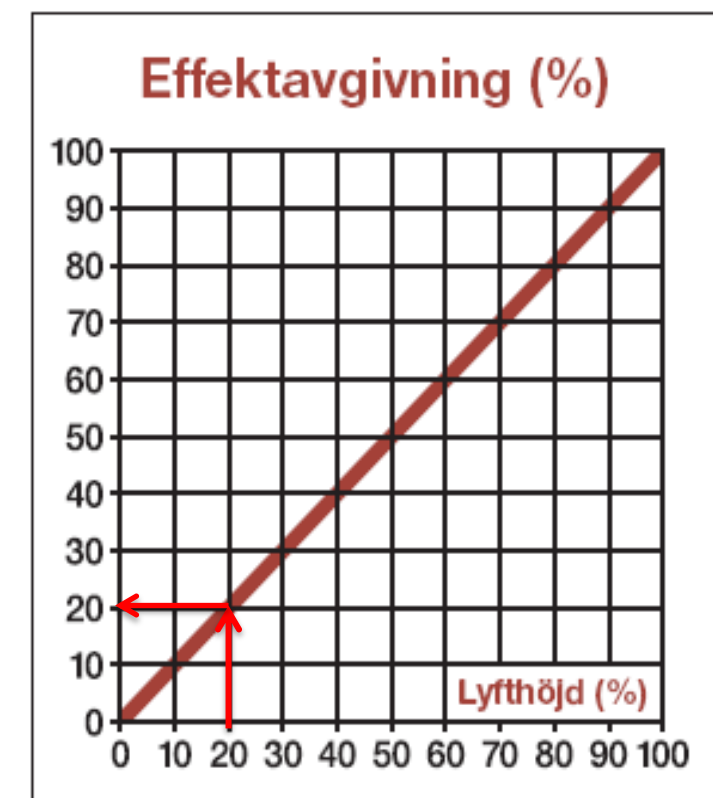
+

Styrventil



=

Bra reglering !!!



2 volt till ställdonet ger 20% uteffekt!

FUSION-P tre ventiler i en

Ställbart Kvs-värde
-Injustering

Mätuttag:
Att mäta är att veta!



Konstant tryck



Styrventil

FUSION-P tre ventiler i en

TA-FUSION-P	Max flöde (m ³ /h)
DN 32	4.3
DN 40	6.1
DN 50	10.9
DN 65	25.2
DN 80	38.7
DN 100	71.6
DN 125	121
DN 150	200

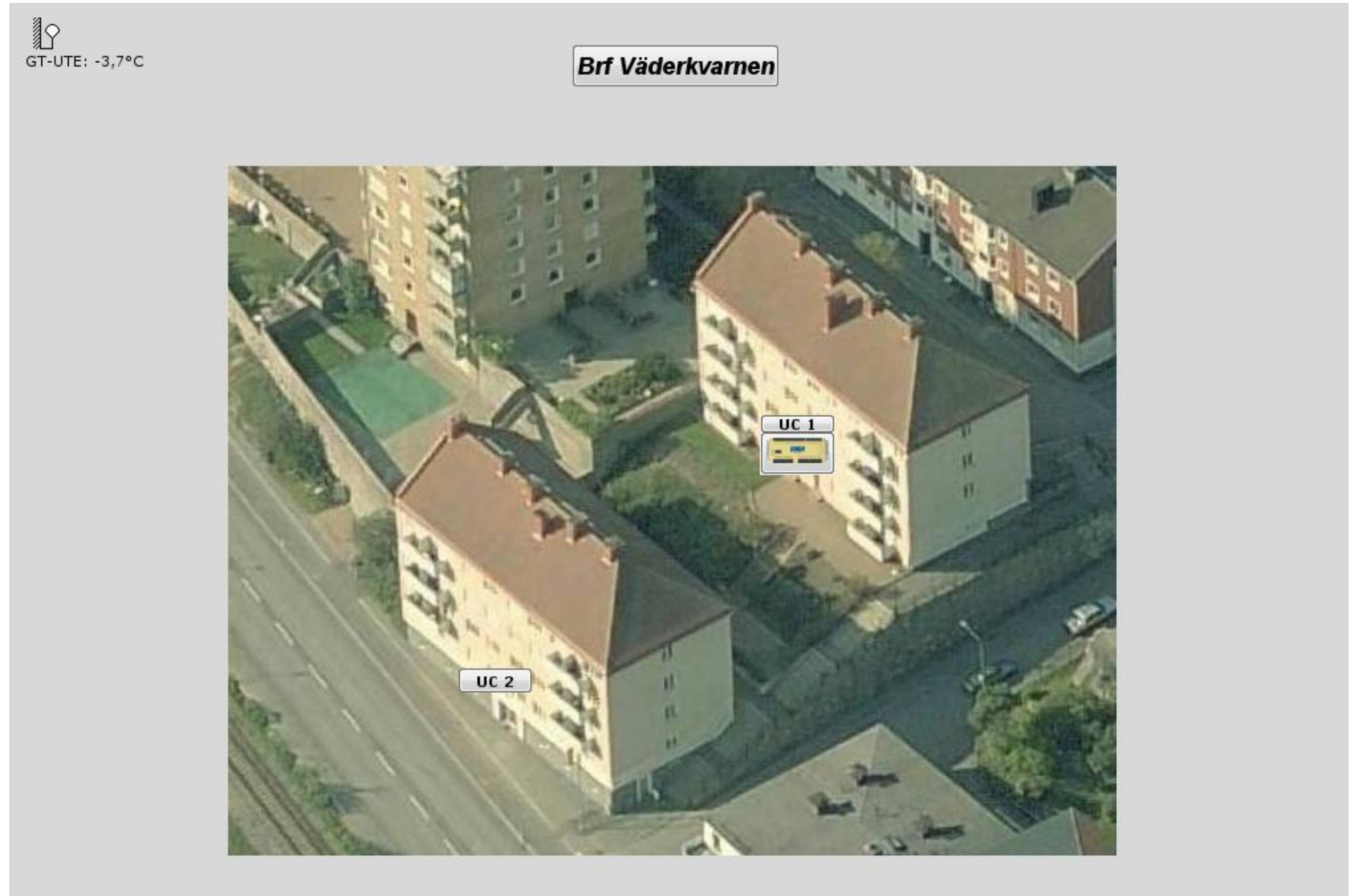
$$Kvs = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}}$$

Flöde!?



Två identiska hyreshus i Karlskrona

- 20 lägenheter i varje
- Fjärrvärme
- En UC byter till tryckskyddad styrventil (ingenting annat görs)
- Datum 2011-02-15

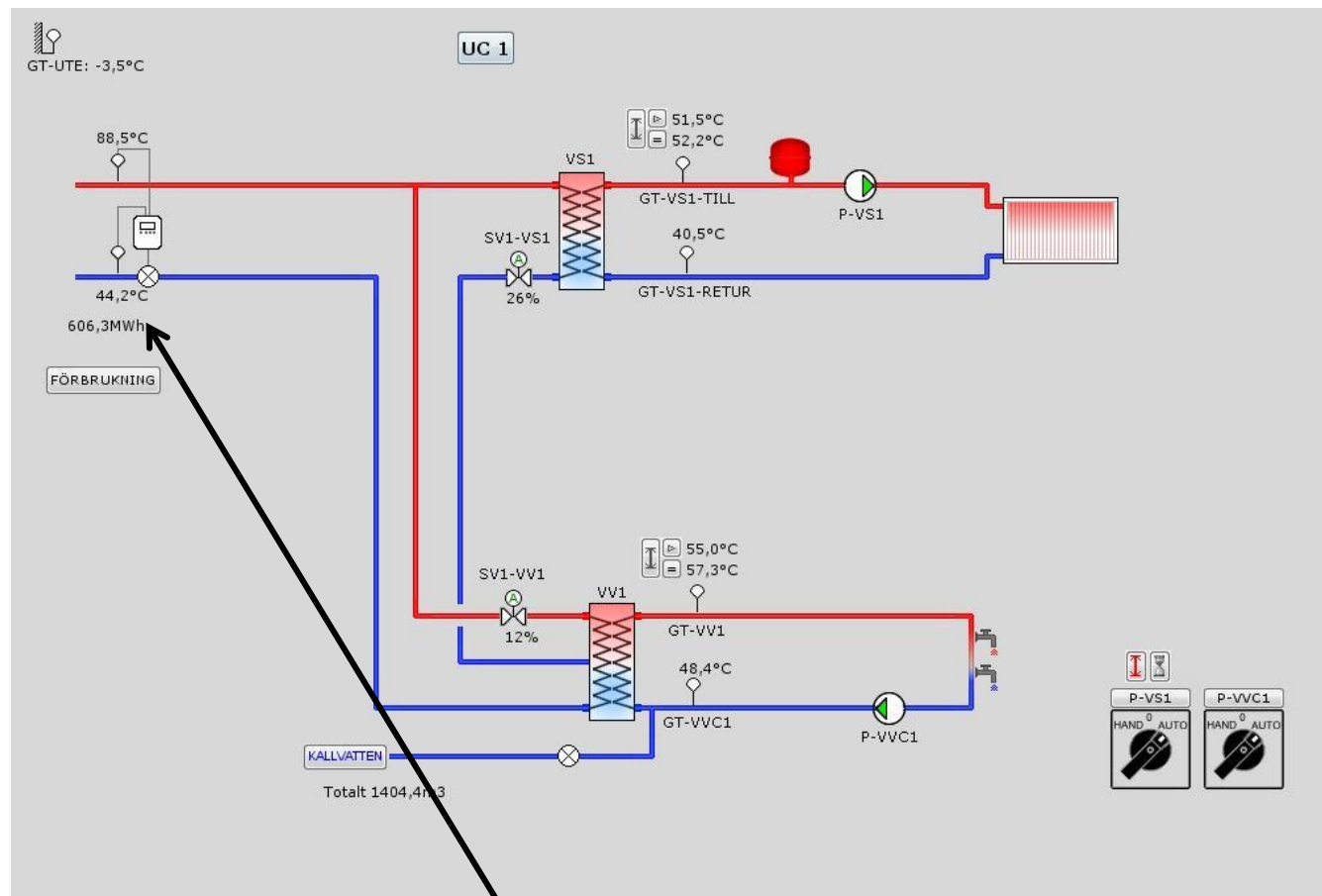


Returtemperaturer

Engineering
GREAT Solutions

UC 1

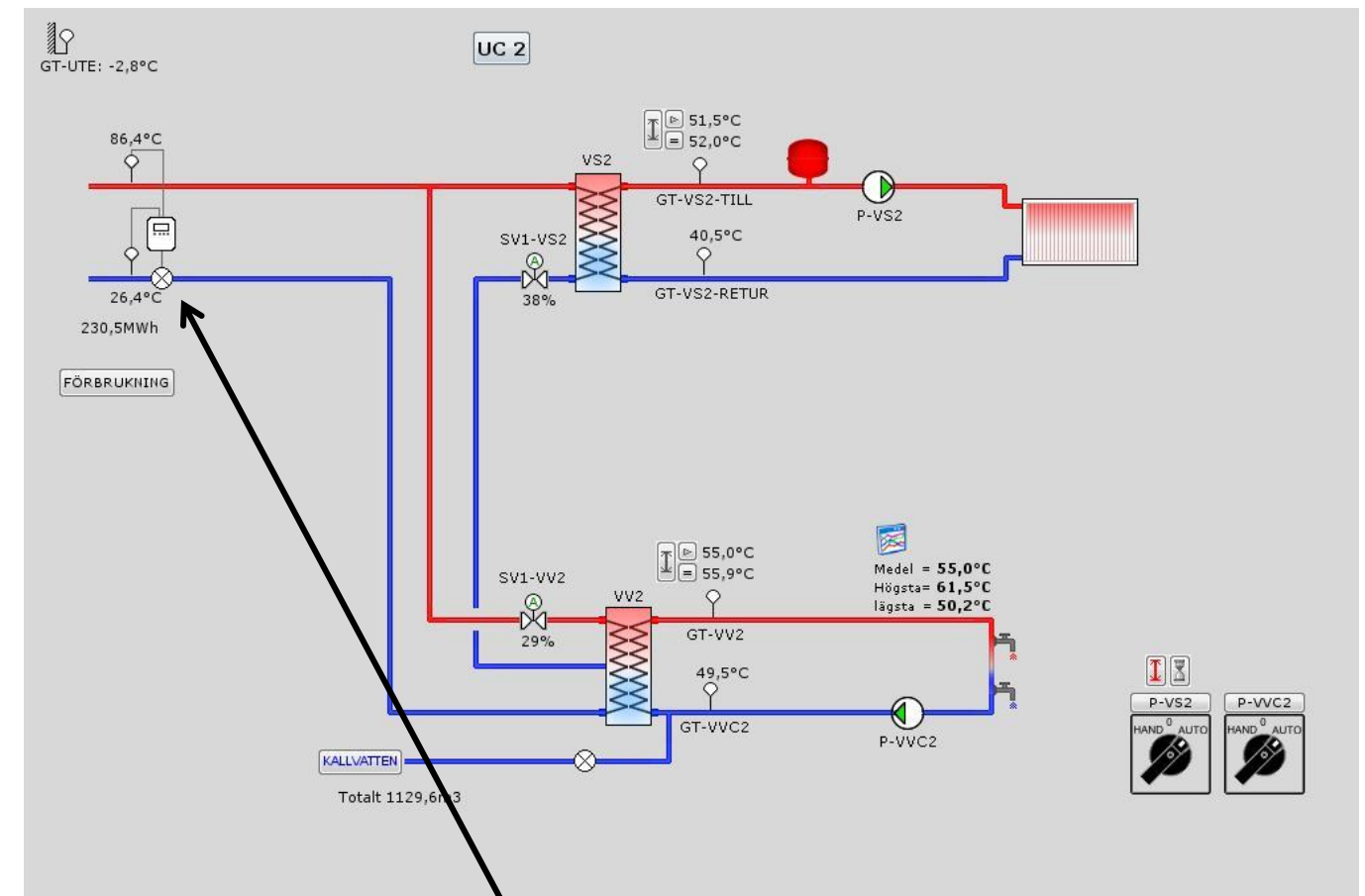
Vanlig 2-vägsventil



Returtemp = 44 C°

UC 2

Tryckskyddad styrventil



Returtemp = 26 C°

Utdrag från Powerit Solutions övervakning 2011-05-25

UC 1

Vanlig Styrventil

	Varmvatten (m3)		Kallvatten (m3)		Fjärrvärme (m3)		Fjärrvärme (MWh)	
	Innevarande	Föregående	Innevarande	Föregående	Innevarande	Föregående	Innevarande	Föregående
Timme	0,11	0,08	0,0	0,0	0,39	0,66	0,02	0,04
Dygn	0,46	1,53	0,0	0,0	7,49	15,78	0,41	0,89
Vecka	4,98	9,49	0,0	0,0	56,18	139,29	3,15	7,7
Månad	3,42	39,09	0,0	0,0	39,47	471,83	2,21	26,6

UC 2

Tryckstyrd styrventil

	Varmvatten (m3)		Kallvatten (m3)		Fjärrvärme (m3)		Fjärrvärme (MWh)	
	Innevarande	Föregående	Innevarande	Föregående	Innevarande	Föregående	Innevarande	Föregående
Timme	0,05	0,27	0,0	0,0	0,29	0,67	0,02	0,04
Dygn	0,51	1,68	0,0	0,0	5,96	12,9	0,3	0,68
Vecka	5,07	12,8	0,0	0,0	45,26	118,14	2,35	5,76
Månad	4,05	49,17	0,0	0,0	32,12	387,57	1,68	20,23

April: $(20,23/26,6=)$ **24%** lägre energiförbrukning
Besparing per år: 35 000:-

$(49,17/39,09=)$ **25%** mer tappvarmvatten förbrukning!
Pay off tid: **2 månader!**

Energiförbrukning

Engineering
GREAT Solutions

Utdrag från Powerit Solutions övervakning 2012-11-17

UC 1

Tryckstyrt styrventil

Varmvatten (m3)		Kallvatten (m3)		Fjärrvärme (m3)		Fjärrvärme (MWh)	
Total förbrukning	2127,88	0,0		15313,56		838,54	
Starttid	10-11-17 12:23:04	10-11-17 12:23:04		10-11-17 12:23:04		10-11-17 12:23:04	
Januari	36,72 M3	0,0 M3		379,17 M3		22,6 MWh	
Februari	32,32 M3	0,0 M3		344,94 M3		20,54 MWh	
Mars	34,84 M3	0,0 M3		289,29 M3		16,03 MWh	
April	36,7 M3	0,0 M3		255,78 M3		13,97 MWh	
Maj	40,36 M3	0,0 M3		138,07 M3		7,35 MWh	
Juni	23,49 M3	0,0 M3		72,75 M3		3,65 MWh	
Juli	21,74 M3	0,0 M3		41,26 M3		1,85 MWh	
Augusti	24,71 M3	0,0 M3		50,67 M3		2,05 MWh	
September	33,79 M3	0,0 M3		111,59 M3		5,8 MWh	
Oktober	40,8 M3	0,0 M3		213,5 M3		12,7 MWh	
November	42,61 M3	0,0 M3		264,32 M3		14,94 MWh	
December	36,39 M3	0,0 M3		326,25 M3		18,86 MWh	
Σ 404,47 m³				Σ 140,34 MWh			

30% mindre energi användning!

UC 2

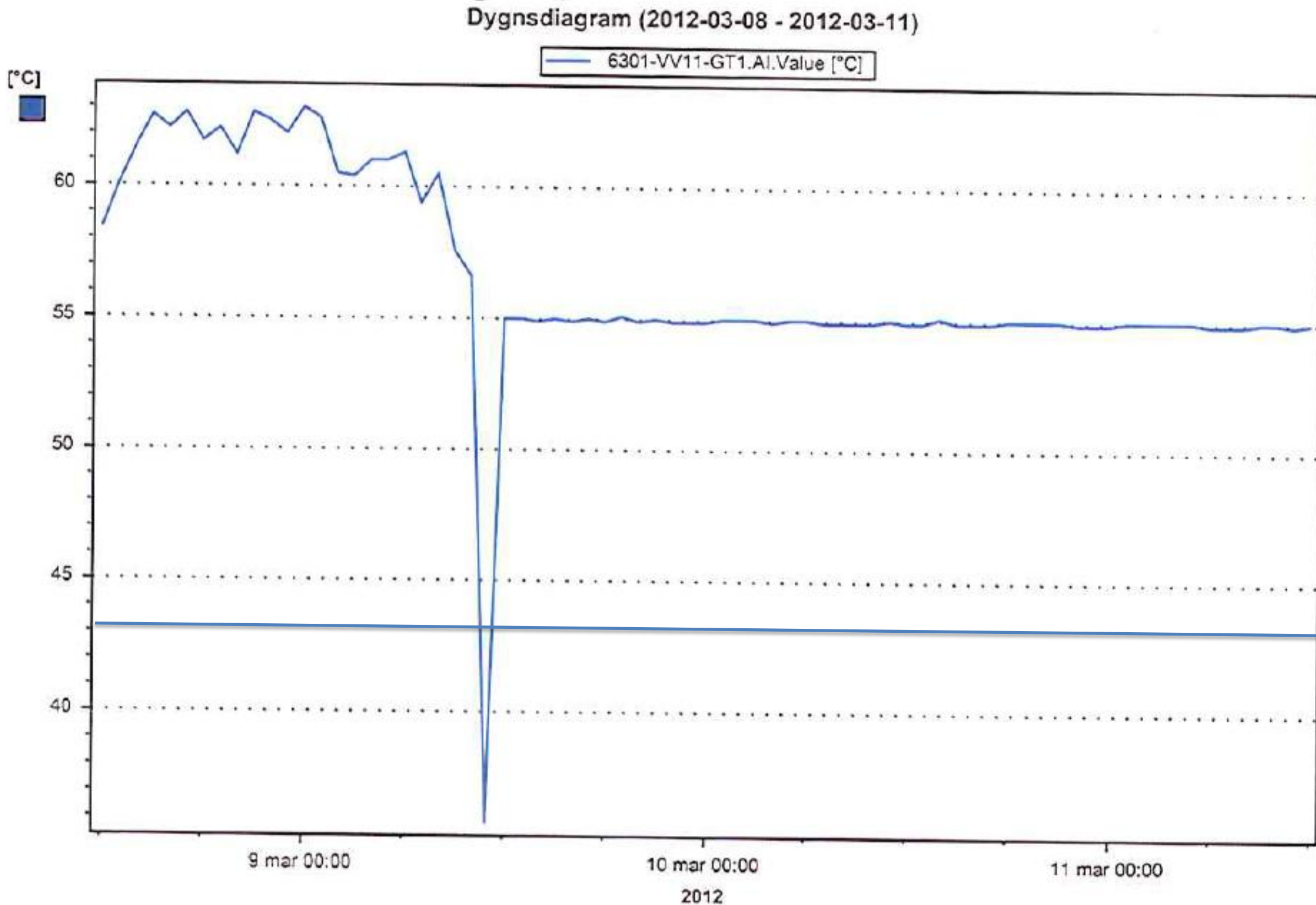
Tryckstyrd styrventil

Varmvatten (m3)		Kallvatten (m3)		Fjärrvärme (m3)		Fjärrvärme (MWh)	
Total förbrukning	1942,56	0,0		9932,23		462,45	
Starttid	10-11-17 12:23:04	10-11-17 12:23:04		10-11-17 12:23:04		10-11-17 12:23:04	
Januari	42,24 M3	0,0 M3		407,32 M3		21,43 MWh	
Februari	41,88 M3	0,0 M3		421,04 M3		22,57 MWh	
Mars	41,79 M3	0,0 M3		387,39 M3		18,42 MWh	
April	41,45 M3	0,0 M3		332,23 M3		15,49 MWh	
Maj	42,0 M3	0,0 M3		214,55 M3		8,44 MWh	
Juni	37,89 M3	0,0 M3		142,84 M3		4,91 MWh	
Juli	32,08 M3	0,0 M3		103,39 M3		2,51 MWh	
Augusti	35,93 M3	0,0 M3		126,69 M3		2,8 MWh	
September	42,61 M3	0,0 M3		178,22 M3		6,75 MWh	
Oktober	41,63 M3	0,0 M3		263,22 M3		12,99 MWh	
November	38,12 M3	0,0 M3		295,19 M3		13,93 MWh	
December	46,46 M3	0,0 M3		346,1 M3		17,33 MWh	
Σ 484,08 m³				Σ 147,57 MWh			

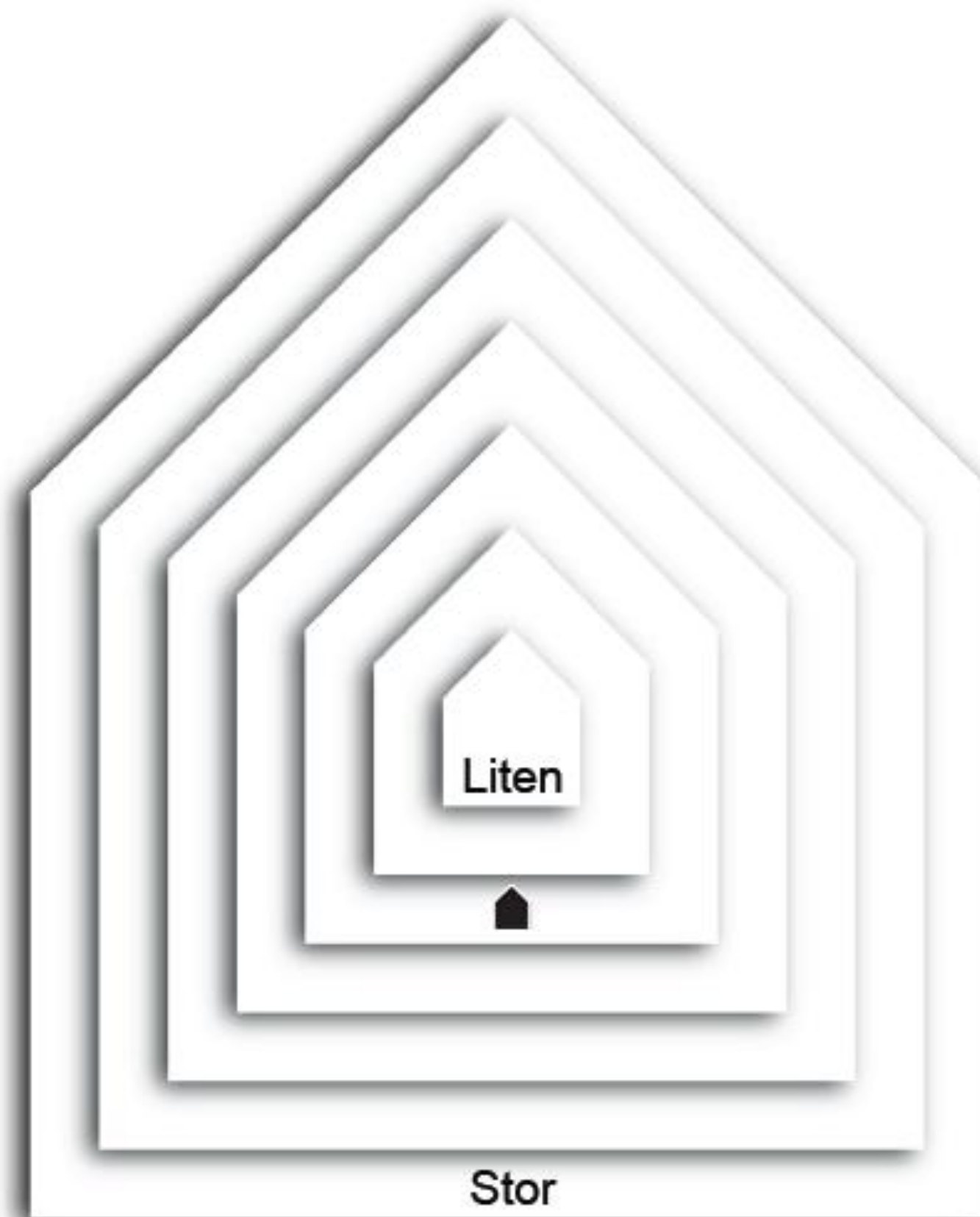
20% mer Tappvarmvatten förbrukning

Pendlande temperaturer...

Engineering
GREAT Solutions

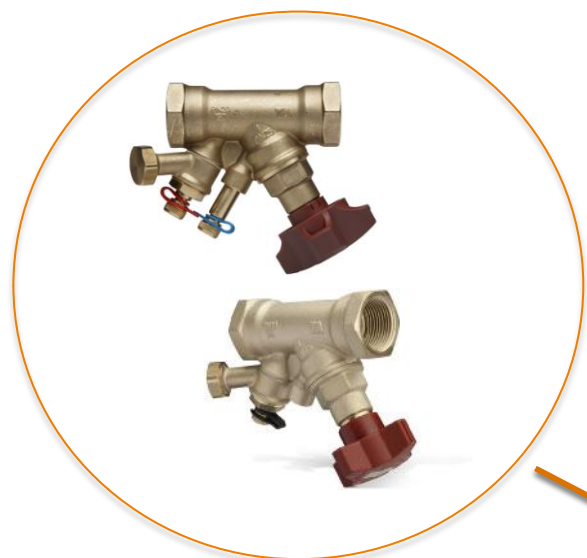


Lättaste vägen till mitten...

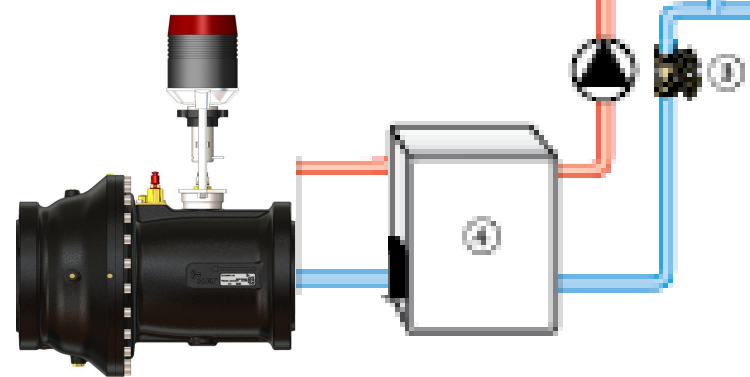


Lösningen

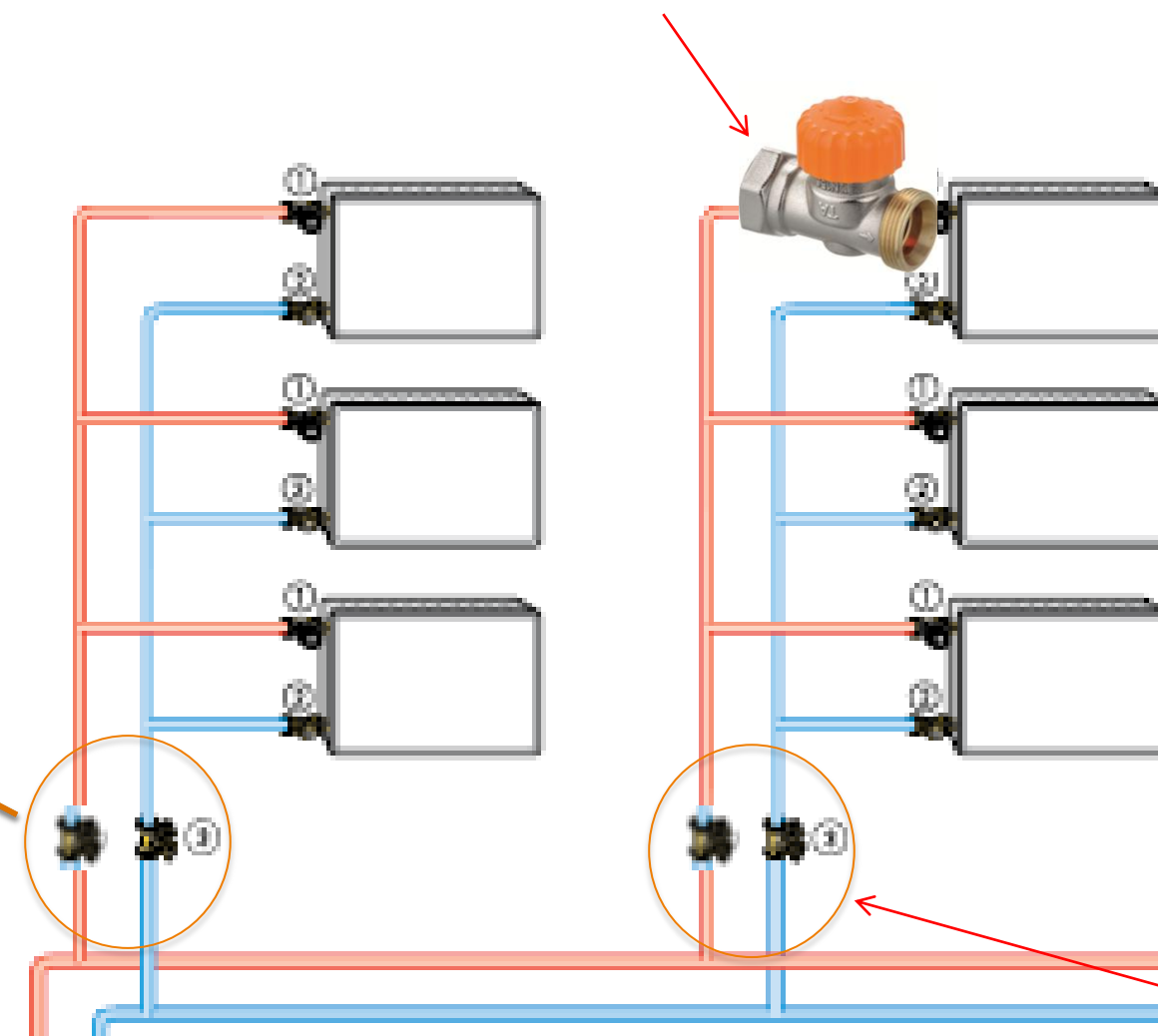
1. Maxflödesbegränsade radiatorventiler - Eclips



2. Verifiering av flöde samt pumpoptimering



3. Maxflödesbegränsning/injustering av primärsidan



4. Temperaturbegränsade termostater



Referens, Göteborg

Åtgärder:

- Nya termostater
- Ny pump
- Injustering

Fakta:

- 1506 kvm
- 30 lgh
- Byggår 1951



GBG

År	MWh	Förän.
2004	388	0
2005	329	-15 %

Referens, Sundsvall

Åtgärder:

- Nya termostatventiler
- Nya stamventiler (dP ventiler)
- Bytt pump

Fakta:

- 23300 kvm
- 268 lgh
- Byggår 1979-1980



*Injustering utförd i september

** tom 20081231, prognos -15 %

Sundsvall

År	MWh	Förän.
2004	1207	0
2005	1222	1,20%
2006	1253	2,60%
2007*	1150	-8,20%
2008**	1025	-10,90%

Tack

Engineering
GREAT Solutions 