



Siemens Building Products News

Marion Kratochvil, Georg Bayer

SIEMENS



Siemens Acvatix Änderungen im Portfolio und Intelligent Valve MR4

Acvatix – perfect flow

Vorstellung

Ing. Georg Bayer

Head of Promoter and Technical Support CEE

Promoter FDO (VAC/DAC)

phone: +43 (0) 51707-0

mobil: +43 (0) 664 80 11 71 5913

fax: +43 (0) 51707- 59655

e-mail: bayer.georg@siemens.com

Siemens AG Österreich

Building Technologies Division
Control Products & Systems

Wolfgang-Pauli-Straße 2
4020 Linz, Österreich



Siemens

- Head of Promoters & Technical Support CEE
Vollzeit
Okt. 2020–Heute · 1 Jahr 2 Monate
Linz (Stadt), Oberösterreich, Österreich
- Portfoliomanager & Promoter FID AT und SEE
März 2015–Okt. 2020 · 5 Jahre 8 Monate
Linz, Oberösterreich, Österreich

BP News 26.11.2021

Agenda

Änderungen im Acvatix Portfolio

- neue Regelklappen und Kugelhähne

Neuigkeiten Intelligent Valve MR4

- Modbus RTU
- AFO Adaptive Flow Optimization

Übersicht Intelligent Valve

- Regelfunktionen

Use-Case Intelligent Valve – Monitoring und Sanierung im Bestand

- Modernisierung basierend auf Monitoring

Sonstige Informationen

Fragen

Hinweis zur nächsten BP-News



Phase-Out / Phase-In Regelklappen & Erweiterung Kugelhahn-Portfolio

BP-News 26.11.2021

Änderungen Regelklappen-Portfolio

Zwischenflanschklappe VFW41.. ersetzt VKF46

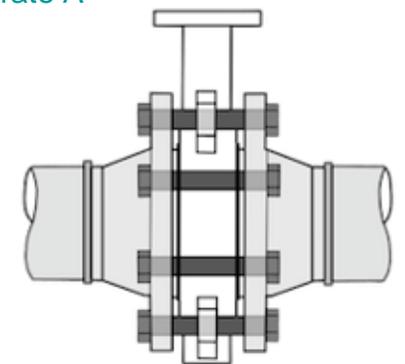


Product type old	Available until	Product type new	Stock NO. SSN	Available as of
Phase-out		Phase-in		
VKF46.40	Phase-out as of End of 2021 – Available (status 60) until ca. April 2022 (depending on inventory close out)	VFW41.40	S55235-V138	Beginn 2022
VKF46.50		VFW41.50	S55235-V139	
VKF46.65		VFW41.65	S55235-V140	
VKF46.80		VFW41.80	S55235-V141	
VKF46.100		VFW41.100	S55235-V142	
VKF46.125		VFW41.125	S55235-V143	
VKF46.150		VFW41.150	S55235-V144	
VKF46.200		VFW41.200	S55235-V145	
VKF46.250		VFW41.250	S55235-V146	
VKF46.300		VFW41.300	S55235-V147	
VKF46.350		VFW41.350	S55235-V148	
VKF46.400		VFW41.400	S55235-V160	
VKF46.450		VFW41.450	S55235-V161	
VKF46.500		VFW41.500	S55235-V162	
VKF46.600		VFW41.600	S55235-V163	

Merkmale der neuen Zwischenflanschklappe VFW41..

- Kombinierbar mit bestehenden Drehantrieben SAL.. oder SQL36E.. (direkt montierbar)
- 1 : 1 Ersatz (kvs 40...31000 m3/h)
- Sphäregussgehäuse EN-GJS-400-18-LT
- Edelstahl-Welle und Scheibe
- EPDM-HT Dichtung
- **Dichtschliessend gemäß EN 12266-1, Leckrate A**
- Medium Temperature -20 bis 120 ° C
- Wartungsfrei
- Verfügbar ab Anfang 2022

~25% günstiger!



Wafer-Style Valve

BP-News 26.11.2021

Änderungen Regelklappen-Portfolio

Anflanschklappe VFL41.. **NEU** im Portfolio

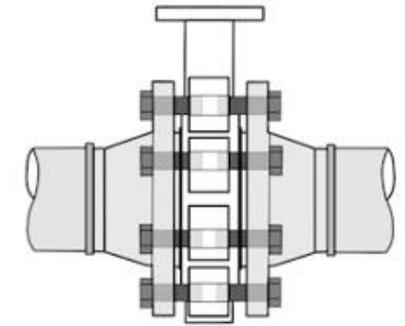


Product No.	Stock Number	DN	PN	Kvs [m3/h]	Actuator Flange EN ISO 5211	Velocity of flow ¹⁾ Water [m/s]
VFL41.40	S55235-V149	DN40	PN10/16	47	F04	4.5
VFL41.50	S55235-V150	DN50	PN10/16	82		
VFL41.65	S55235-V151	DN65	PN10/16	165		
VFL41.80	S55235-V152	DN80	PN10/16	274	F05	
VFL41.100	S55235-V153	DN100	PN10/16	509		
VFL41.125	S55235-V154	DN125	PN10/16	754		
VFL41.150	S55235-V155	DN150	PN10/16	1218	F07	
VFL41.200	S55235-V156	DN200	PN16	2351		
VFL41.250	S55235-V157	DN250	PN16	3413	F10	
VFL41.300	S55235-V158	DN300	PN16	5069		
VFL41.350	S55235-V159	DN350	PN16	7774		
VFL41.400	S55235-V164	DN400	PN16	10117		
VFL41.450	S55235-V165	DN450	PN16	13037	F16	
VFL41.500	S55235-V166	DN500	PN16	15995		
VFL41.600	S55235-V167	DN600	PN16	23410		

Merkmale der neuen Anflanschklappe VFL41..

- Kombinierbar mit bestehenden Drehantrieben SAL.. or SQL36E.. (direkt montierbar)
- Regelklappen können als Rohrenden verwendet werden. (Blindflansch wird immer empfohlen)
- Sphäregussgehäuse EN-GJS-400-18-LT
- Edelstahl-Welle und Scheibe
- EPDM-HT Dichtung
- **Dichtschliessend gemäß EN 12266-1, Leckrate A**
- Medium Temperature -20 bis 120 ° C
- Wartungsfrei

Verfügbar ab Anfang 2022



Lug-Style Valve

BP-News 26.11.2021

Änderungen Regelklappen-Portfolio

Undercut Zwischenflanschklappe VFW41..U ersetzt VKF41

Product type old Phase-out	Available until	Product type new 1:1 replacement	Stock NO. SSN	Available as of
VKF41.40	Phase-out as of October 2021 – Available (status 60) until ca. April 2022 (depending on inventory close out)	VFW41.40U	S55235-V168	Anfang 2022
VKF41.50		VFW41.50U	S55235-V169	
VKF41.65		VFW41.65U	S55235-V170	
VKF41.80		VFW41.80U	S55235-V171	
VKF41.100		VFW41.100U	S55235-V172	
VKF41.125		VFW41.125U	S55235-V173	
VKF41.150		VFW41.150U	S55235-V174	
VKF41.200	VFW41.200U	S55235-V175		

Rotary actuators SAL31/61/81.03T10/F05

Product no.	Stock no.	Torque	Operating voltage	Positioning signal	Positioning time	LED	Manual adjuster
SAL31.03T10/F05 ¹⁾	S55162-A108	10 Nm	AC 230 V	3-position	30 s	-	Push and fix
SAL61.03T10/F05 ²⁾	S55162-A101		AC/DC 24 V	DC 0...10 V DC 4...20 mA 0...1000 Ω		✓	
SAL81.03T10/F05 ²⁾	S55162-A104			3-position		-	

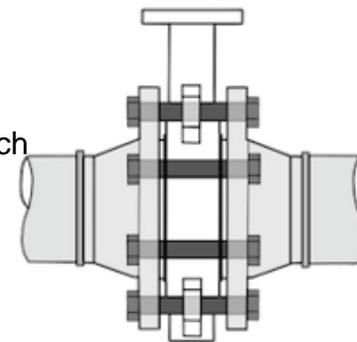


The key features of the new butterfly valves VFW41..U

- Undercut Klappen mit minimaler Leakage von 0,05% zur Reduktion des benötigten Drehmoment
- Antriebsflansch entspricht F05 laut EN ISO 5211 für alle Baugrößen
- Kostengünstige 10Nm Antriebe SAL...03T10/F05 mit F05 Anbindung für DN40 bis DN200
- **KEIN Adapter notwendig** (ASK..) → direkte Montage des Antriebs
- Swiss made Quality

- Leakage 0,05% des Kvs-Wert
- 30s Stellzeit mit entsprechendem Antrieb möglich
- Verfügbar ab Anfang 2022

~25% günstiger!



Wafer-Style Valve

BP-News 26.11.2021

Änderungen Kugelhahn-Portfolio

Siemens Acvatix Kugelhähne

NEU: Zusätzliche kvs Werte bei 2-Weg Regelkugelhähnen DN15 mit IG

- VAI61.15 – 0.25
- VAI61.15 – 0.4
- VAI61.15 – 0.63



NEU: Erweiterung des Umschalt-Kugelhahn Portfolios mit L-Bohrung mit AG

- VBG60.15-5L
- VBG60.20-8L
- VBG60.25-9L
- VBG60.32-13L
- VBG60.40-25L
- VBG60.50-37L



BP-News 26.11.2021

Änderungen Kugelhahn-Portfolio

Antriebe

Erweiterung des Portfolio mit Modbus Antrieben

- GDB161.9E/MO, 5 Nm, 150 s
- GLB161.9E/MO, 10 Nm, 150 s
- GLD161.9E/MO , 8 Nm, 30 s
- GMA161.9E/MO, 7 Nm, 90 s, Federrücklauf

- GDB111.9E/MO, 5 Nm, 150s (nur AC)

Erweiterung des Portfolio mit schnellaufenden Antrieben

- GLD161.9E, 8 Nm, 30 s
- GLD161.9E/MO , 8 Nm, 30 s
- GDD161.9E, 5 Nm, 30 s (verfügbar Ende 2021)



Kugelhahnantriebszubehör

Einführung des ALJ100 Temperature-Adapter

ALJ100 erhöht die Betriebssicherheit unter schwierigen klimatischen Bedingungen.

Kondensationsprobleme

Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit und Mediumtemperatur unter ungünstigen Bedingungen können Probleme durch Kondensation mit negativen Auswirkungen auf unsere Produkte und deren Betrieb verursachen.

Vereisung

Installation des Temperaturadapters ALJ100 bei Mediumtemperaturen von $<0^{\circ}\text{C}$ bis -10°C
Der Adapter muss gefettet und alle offenen Räume mit Fett gefüllt sein
Adapter muss fachgemisch isoliert (gegen Feuchtigkeit abgedichtet) sein

Beschränkung auf kombinierte Aktuatoren

Zulässige Antriebe 0 to -10°C :

GLB, GLD, and GMA

Nicht (mehr) zulässige Antriebe :

GSD, GQD, GDB und (GMA 230 V Type)



BP-News 26.11.2021

Änderungen Kugelhahn-Portfolio

Zubehör

Abkündigung aller ALI... Isolationen

ALI-Isolierabdeckungen sind nicht unempfindlich gegen Feuchtigkeit und erfüllen daher nicht die Kundenanforderungen an Kaltwassersysteme

Isolierdeckel für 6-Wege-Kugelhähne bleiben im Portfolio

Abkündigung ALX.. Schmutzfänger



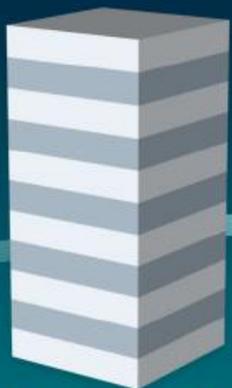


Neuheiten Intelligent Valve

Entwicklung der Services in der Gebäudetechnik

<2010

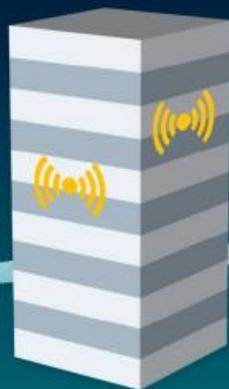
Traditionelle Gebäude



Präventive Services
basierend auf Kalendern
und bei Störungen

2010

Automatisierte
Gebäude



Präventive Services
basierend auf Checklisten
und definierten
Beschreibungen

2020

Smarte Gebäude



Prädiktive Services
Ausfälle und Störungen
können vorhergesagt
werden

202?

Selbstoptimierende
Gebäude



Präskriptive Services
Nutzungsveränderungen
werden festgestellt und die
Systeme optimieren sich
selbständig.

Siemens Intelligent Valve

Neuheiten mit FW1.18

Intelligent Valve Übersicht

Hochauflösender
Stellantrieb

Regelventil

Ultraschall-Durchflusssensor

Abgegliche Temperaturfühler
für Vor-, Rücklauf

Intelligent Valve Controller

- Eingang: DC 0/2...10 V, 4...20 mA
- Ausgang: DC 0/2...10 V, 4...20 mA
- 2x LAN Ethernet/BACnet IP
- **RS485 Modbus RTU Slave**
- Lokales WLAN, USB



DN15-50 mit Regelkugelhahn
DN65-125 mit Langhubventil



Synco 700 / 3rd



Desigo PX



Desigo CP



Desigo CC



Drittanbieter



Building Operator



ABT Go

Intelligent Valve

Typenübersicht EVG... und EVF...

PN16 +1 .. 120°C	Type	Order number	DN	G [Zoll]	V ₁₀₀ [m ³ /h]	V _{min} [m ³ /h]	Δp _{V50} [kPa]	Δp _{V100} [kPa]	Δp _{max} [kPa]	Δp _s [kPa]	p _s [kPa]	k _{VS} [m ³ /h]
	EVG4U10E015	S55300-M100	15	1	1.5	0.45	4	14	350	1400	1600	4
	EVG4U10E020	S55300-M101	20	1 1/4	3	1	9	36	350	1400	1600	5
	EVG4U10E025	S55300-M102	25	1 1/2	4.5	1.5	5	20	350	1400	1600	10
	EVG4U10E032	S55300-M103	32	1 3/4	7	2.3	10	40	350	1000	1600	11
	EVG4U10E040	S55300-M104	40	2 1/4	11.5	3.5	5	20	350	800	1600	26
	EVG4U10E050	S55300-M105	50	2 3/4	18	6	9	36	350	600	1600	30

PN16 +1 .. 120°C	Type	Order number	DN		V ₁₀₀ [m ³ /h]	V _{min} [m ³ /h]	Δp _{V50} [kPa]	Δp _{V100} [kPa]	Δp _{max} [kPa]	Δp _s [kPa]	p _s [kPa]	k _{VS} [m ³ /h]
	EVF4U20E065	S55300-M106	65		30	10	7	30	500	1600	1500	55
	EVF4U20E080	S55300-M107	80		48	16	9	36	500	1600	1200	80
	EVF4U20E100	S55300-M108	100		75	25	11	44	500	1600	1600	115
	EVF4U20E125	S55300-M109	125		120	40	18	71	500	1600	1600	142

Intelligent Valve

Typenübersicht EXG... und EXF...

	PN16	+1 .. 120°C	Type	Order number	DN	G [Zoll]	V ₁₀₀ [m ³ /h]	V _{min} [m ³ /h]	Δp _{V50} [kPa]	Δp _{V100} [kPa]	Δp _{max} [kPa]	p _s [kPa]	k _{VS, A-AB} [m ³ /h]	k _{VS, B-AB} [m ³ /h]	
				EXG4U10E015	S55300-M111	15	1	1.2	0.36	3	11	200	1600	3.7	5
				EXG4U10E020	S55300-M112	20	1 1/4	2	0.6	6	25	200	1600	4	5
				EXG4U10E025	S55300-M113	25	1 1/2	3.2	0.96	4	16	200	1600	8	8
				EXG4U10E032	S55300-M114	32	1 3/4	5	1.5	6	25	200	1600	10	12
				EXG4U10E040	S55300-M115	40	2 1/4	8	2.4	5	20	200	1600	18	18
			EXG4U10E050	S55300-M116	50	2 3/4	12	3.6	4	15	200	1600	26	30	

	PN16	+1 .. 120°C	Type	Order number	DN		V ₁₀₀ [m ³ /h]	V _{min} [m ³ /h]	Δp _{V50} [kPa]	Δp _{V100} [kPa]	Δp _{max} [kPa]	p _s [kPa]	k _{VS, A-AB} [m ³ /h]	k _{VS, B-AB} [m ³ /h]	
				EXF4U20E065	S55300-M117	65		20	6	3	14	150	1500	55	63
				EXF4U20E080	S55300-M118	80		32	9.6	4	16	75	1200	80	100
				EXF4U20E100	S55300-M119	100		50	15	5	19	125	1600	113	160

Intelligent Valve Stopfbuchse E.F4U...

Hochauflösender
Stellantrieb

Regelventil

Ultraschall-Durchflusssensor

Abgegliche Temperaturfühler
für Vor-, Rücklauf



Stösseldichtung als Ersatzteil

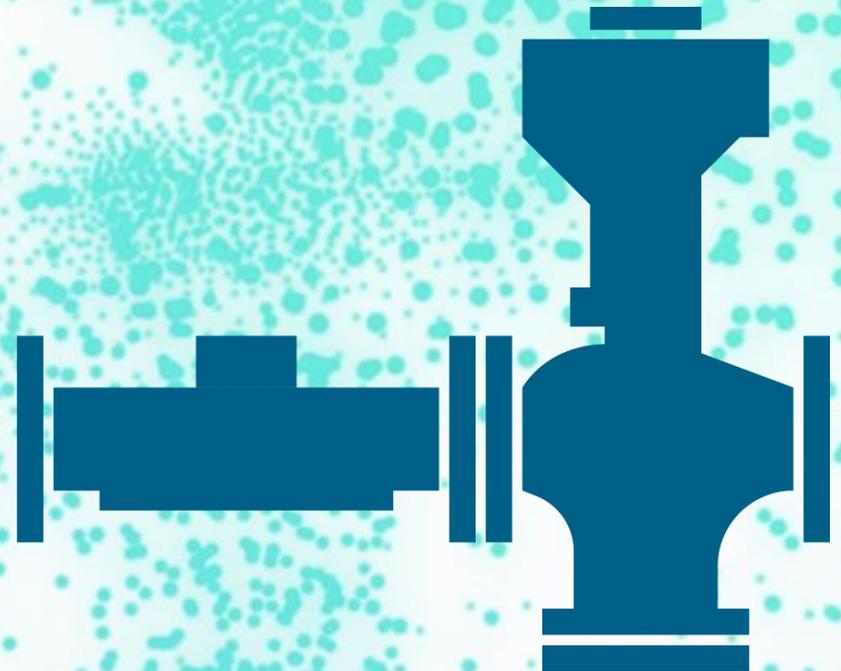
Typ	DN	Artikel- nummer	Bemerkungen	Bild
VVF42.. VXF42..	DN 15...80	4 284 8806 0	Serie A	 4 284 8806 0
	DN 100...150	4 284 8806 0	Serie A, B und C bis Oktober 2015	
	DN 100...150	4 679 5629 0	Serie D ab Oktober 2015	
VVF42..K	DN 50...80	4 284 8806 0	Serie A, B	 4 679 5629 0
	DN 100...150	4 284 8806 0	Serie A	
	DN 100...150	4 679 5629 0	Serie B	

Intelligent Valve
MR04 mit FW 1.18

Intelligent Valve MR04 (FW 1.18)



NEU: AFO Adaptive Flow Optimizer
NEU: Intelligent Valve Modbus RTU



Intelligent Valve AFO - The Adaptive Flow Optimization

Vergleich



k_{VS} Valve





manual speed control

PICV"






Cruise control

**Intelligent Valve mit
"Adaptive Flow Optimisazion"**






Speed assistant

Intelligent Valve

AFO - The Adaptive Flow Optimization

Ich habe eine “auto-
matisierte Optimierung”

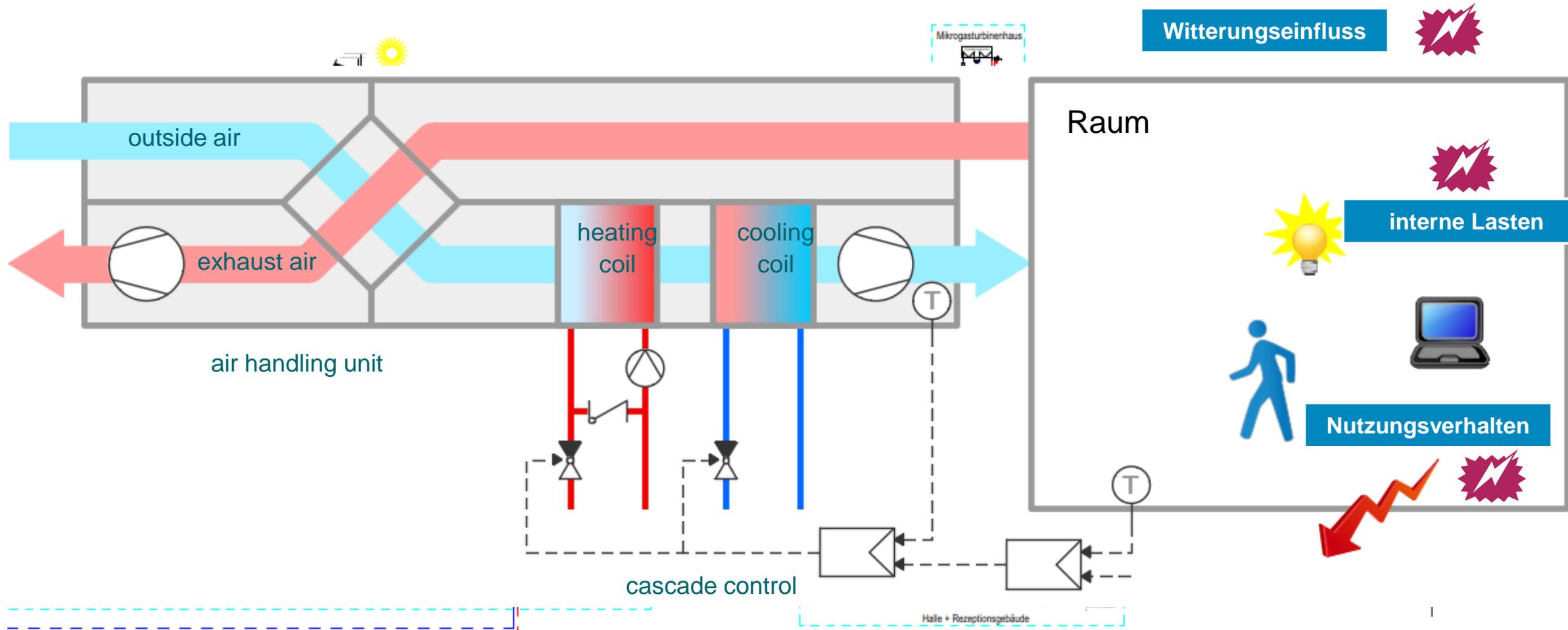


Installieren Sie das intelligente Ventil **ohne Voreinstellung und ohne Stromzufuhr**. Danach müssen Sie nicht mehr darüber nachdenken. Sie müssen nicht ein zweites Mal zurückgehen. Der Adaptive Flow Optimizer des intelligenten Ventils passt die Voreinstellung des Volumenstroms automatisch an.



Anwendungen für „statische“ Verbraucher wie WT in AHU. Flow-Setting wird automatisch auf tatsächlichen Bedarf der Anlage angepasst.

Intelligent Valve AFO - The Adaptive Flow Optimization



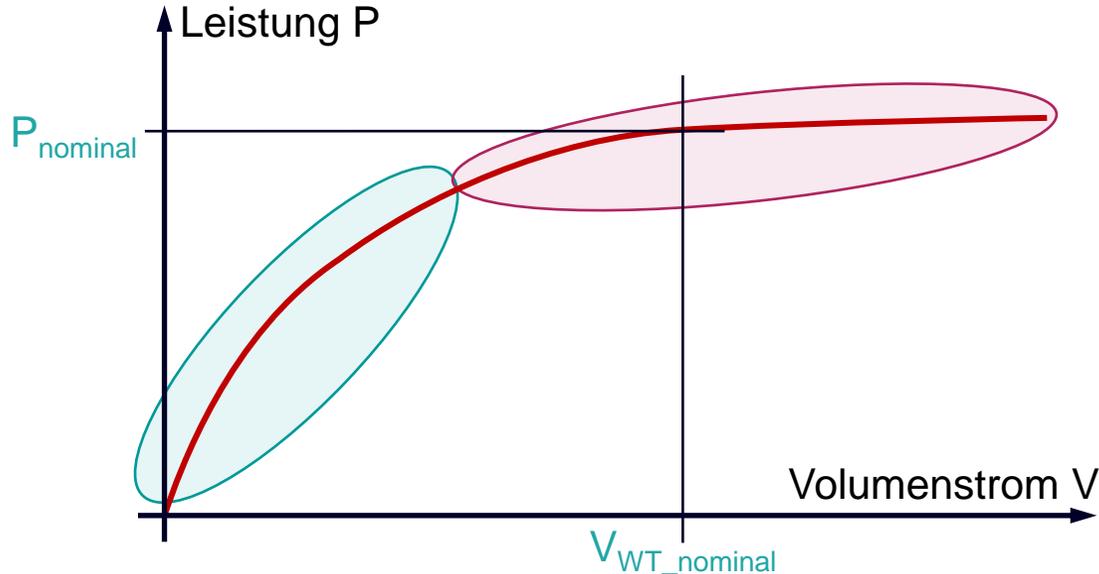
Intelligent Valve: Neue Funktionen

Adaptive Volumenstrom-Begrenzung (Adaptive Flow Optimizer AFO)

Warum eine «Volumenstrom-Begrenzung»?

- Gewährleistung der erforderlichen Heiz-/Kühlenergie an jedem Verbraucher bzw. Gruppe
- Vermeiden einer ineffizienten Wärmeübertragung

Typische Wärmeübertragerkennlinie



«Ineffizienter Bereich»

Ein grosser Anstieg des Volumenstroms führt zu einem geringen Anstieg der Leistungsabgabe

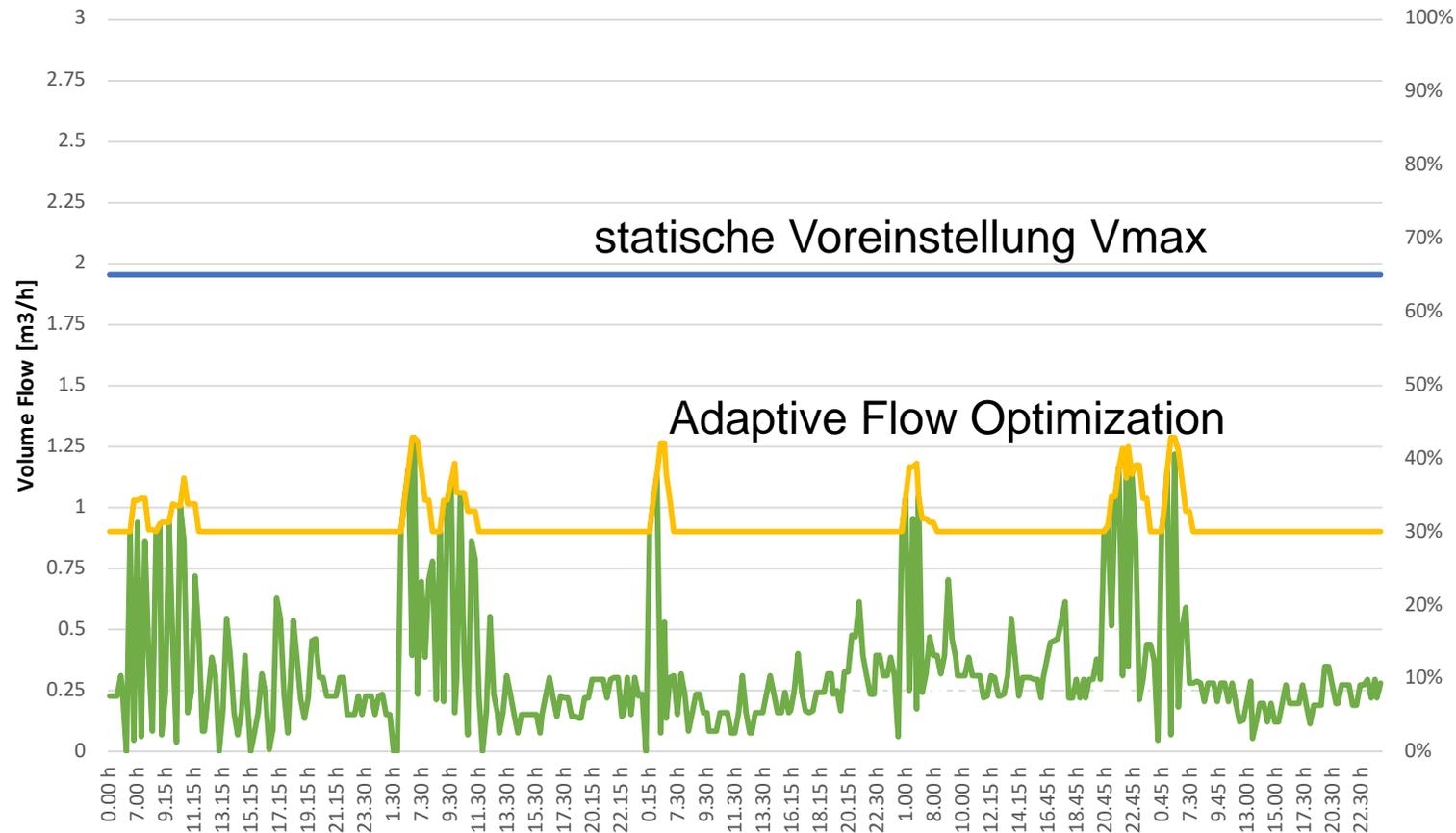
«Effizienter Bereich»

Eine kleine Erhöhung des Volumenstroms führt zu einer grossen Leistungsabgabe

Intelligent Valve

AFO - The Adaptive Flow Optimization

Present Volume Flow - End of October



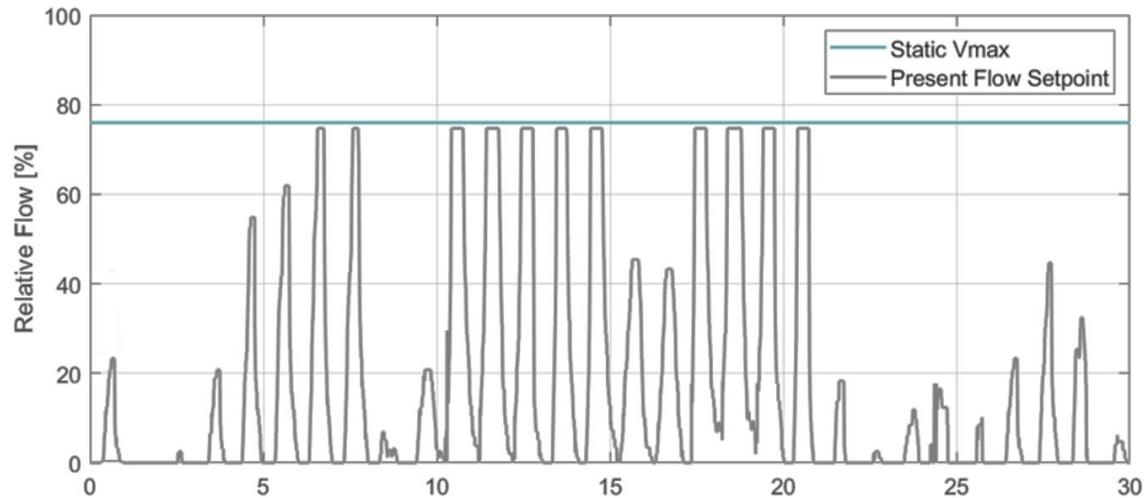
- Komfort orientierte Begrenzung
- Anpassung auf Nutzerverhalten
- Automatisches Vermeiden von Fehlern bei der Voreinstellung
- Erhöhte Kontrollierbarkeit

Intelligent Valve: Neue Funktionen

Adaptive Volumenstrom-Begrenzung (Adaptive Flow Optimizer AFO)

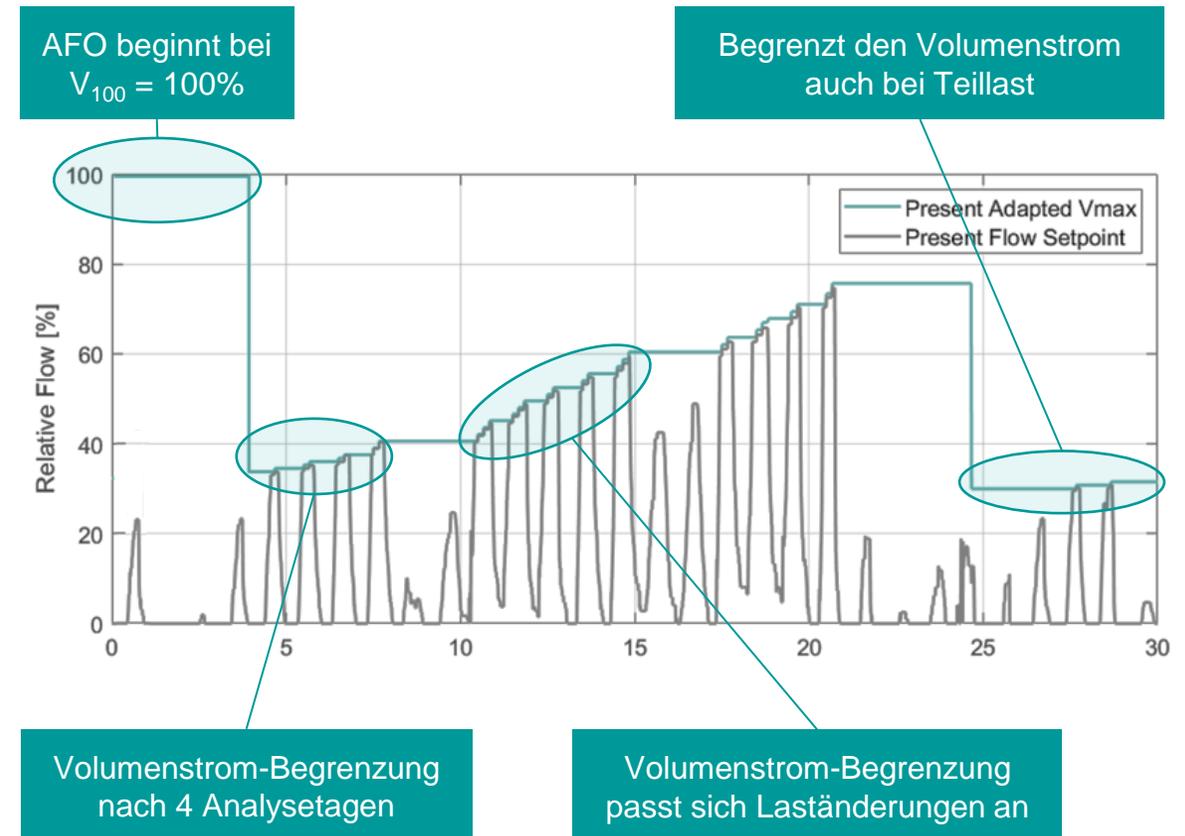
Fixe Volumenstrom-Begrenzung

Fixe Begrenzung des Volumenstromes entsprechend Volllast



Adaptive Volumenstrom-Begrenzung

Adaptive Begrenzung entsprechend Last der vorhergehenden Tage

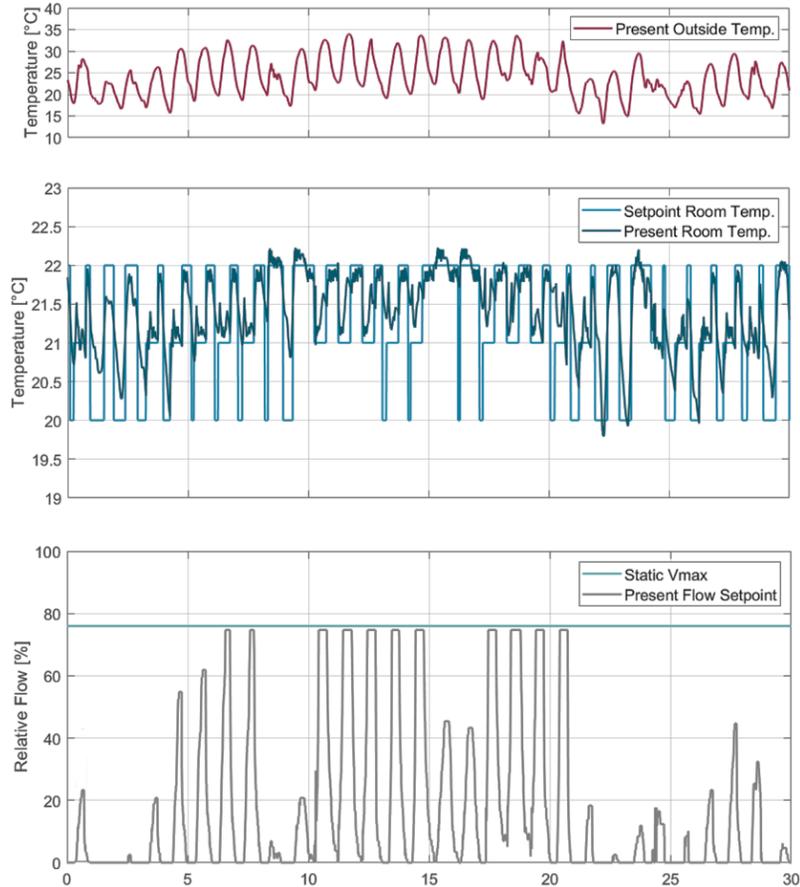


Intelligent Valve: Neue Funktionen

Adaptive Volumenstrom-Begrenzung (Adaptive Flow Optimizer AFO)

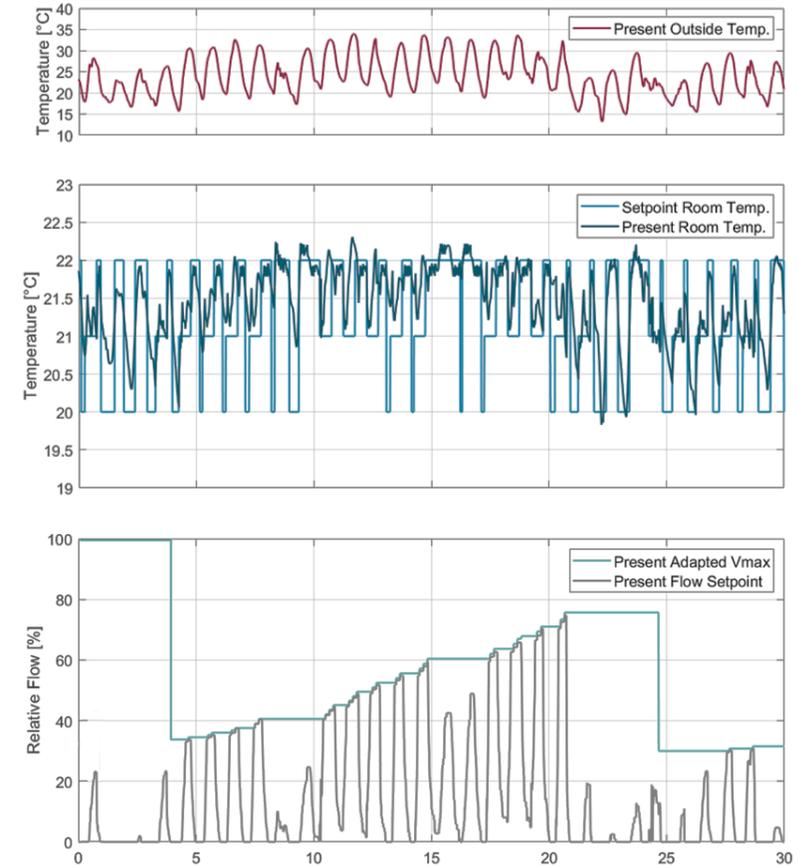
Fixe Volumenstrom-Begrenzung

Fixe Begrenzung des Volumenstromes entsprechend Volllast



Adaptive Volumenstrom-Begrenzung

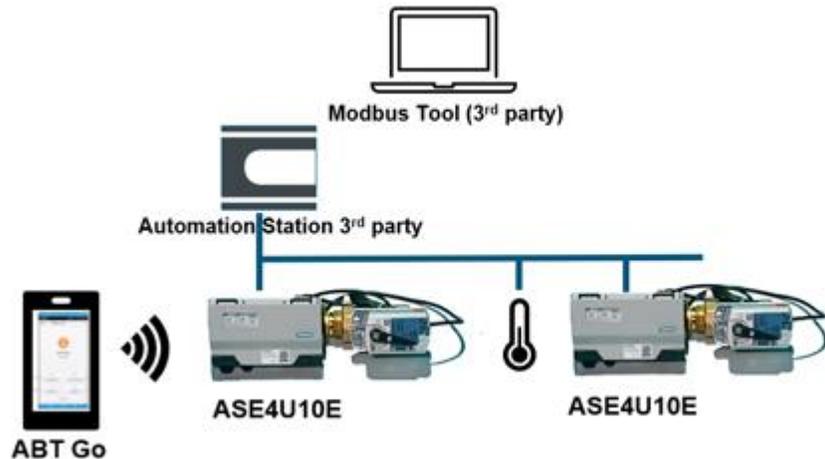
Adaptive Begrenzung entsprechend Last der vorhergehenden Tage



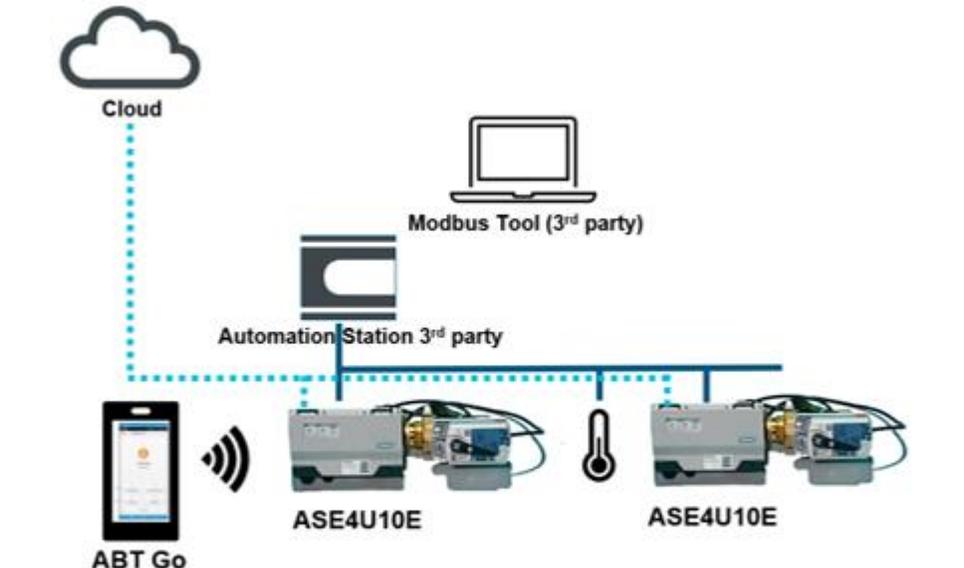
Intelligent Valve Modbus RTU

Modbus RTU

Mit der neuen Software-Version **FW1.18** unterstützt Intelligent Valve die Einbindung in eine größere Bandbreite an Gebäudeautomationssystemen. Neben den bereits verfügbaren Optionen der analogen, der hybriden sowie der BACnet IP-Integration, kann **Intelligent Valve** nun wahlweise auch als **Slave in Modbus RTU**-Netzwerke eingebunden werden.



Systemtopologie Modbus RTU



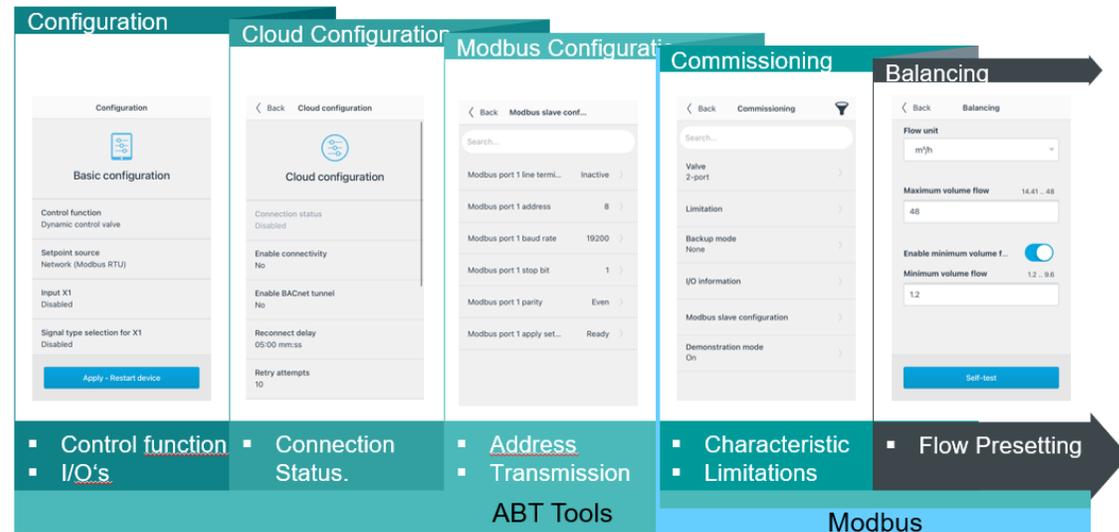
Systemtopologie Modbus RTU + Cloud

Intelligent Valve Modbus RTU

Basis-Konfiguration, Netzwerk-Knoten-Parametrierung und allfällige Cloud-Einstellungen werden mit ABT Go für jedes Gerät einzeln vorgenommen. Wurde die Konfiguration einmal durchgeführt, können die verbleibenden Schritte von Inbetriebnahme und Balancing entweder weiterhin mit ABT Go oder aber über ein gängiges Tool per Modbus RTU vorgenommen werden.

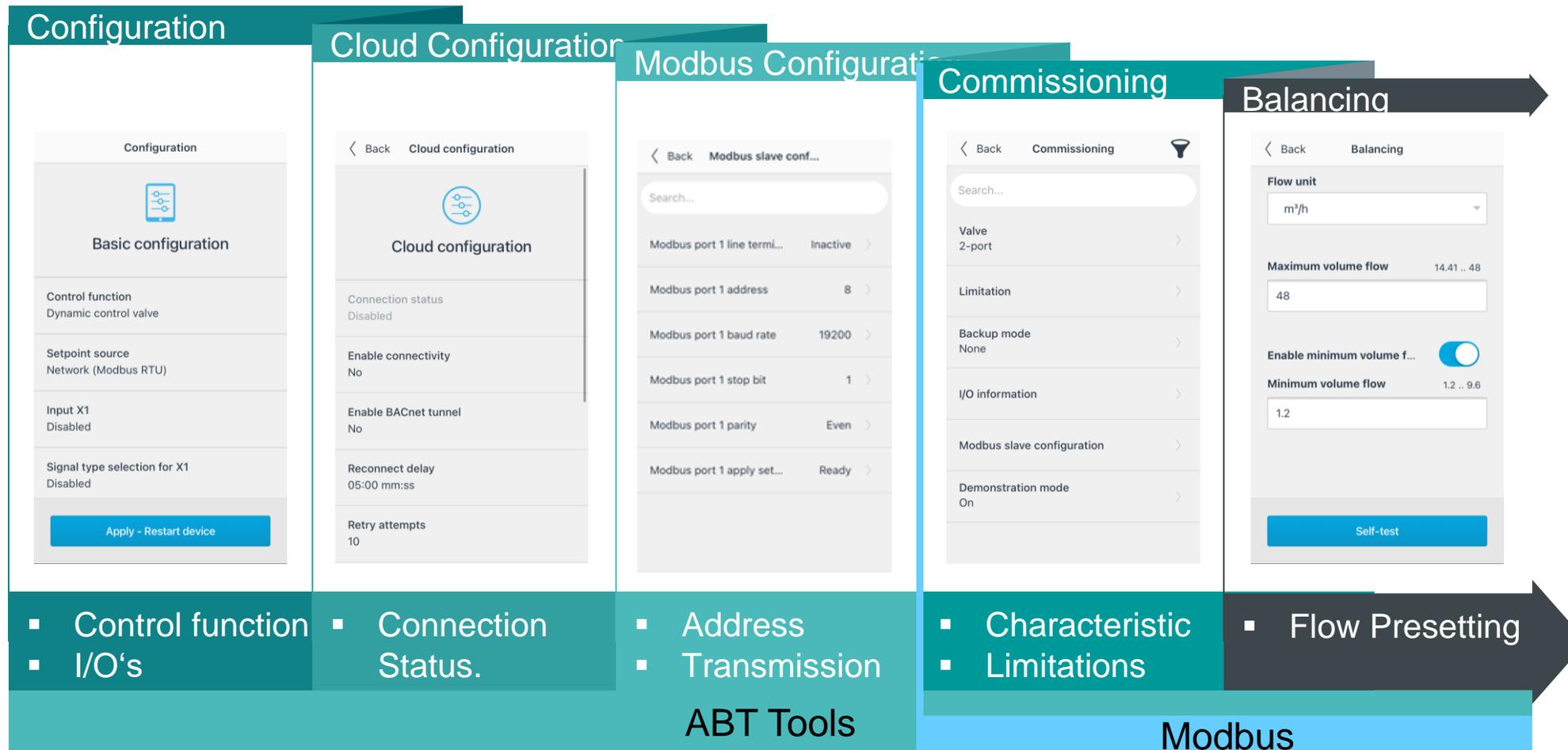
Während des Betriebs erlaubt die Einbindung beispielsweise das Auslesen der gängigen Prozesswerte sowie nachträgliches Ändern der Modbus-Einstellungen, der Balancing-Parameter, der Ventileinstellungen oder der Limitierungs-Funktionen.

Wichtig: Die Einbindung via Modbus RTU wird unterstützt für die Applikationen „Dynamisches Regelventil“ und „Vorlauftemperaturregelung“.



Intelligent Valve Modbus RTU

Intelligent Valve als Modbus RTU Gerät – Tooling Workflow



Intelligent Valve Modbus RTU

Intelligent Valve als Modbus RTU Gerät – System Topologies

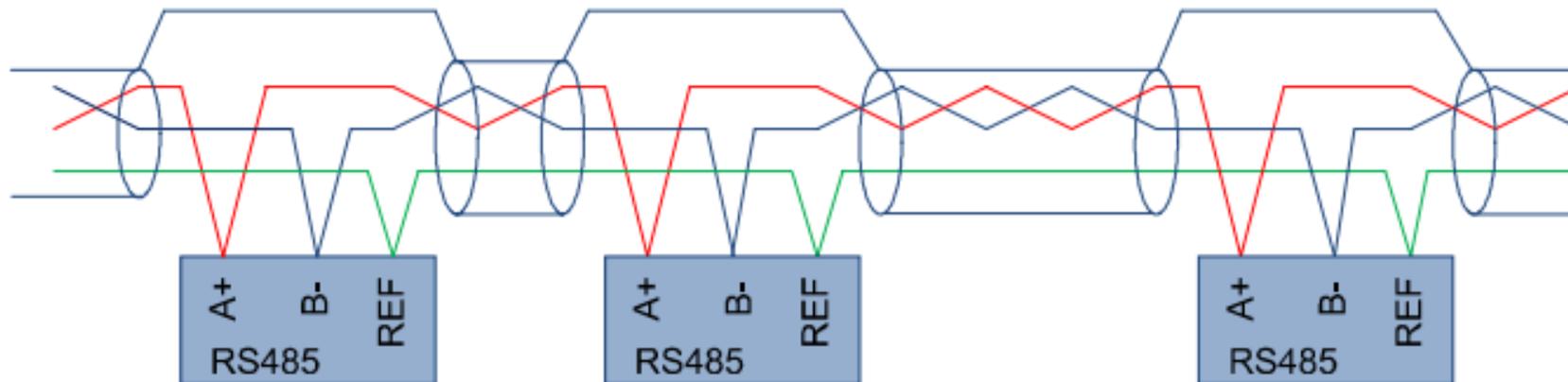
	Pure	Hybrid	Cloud
Topology			
Control functions		“Dynamic Control Valve“ oder “Flow Temperature Control“	
Setpoint source	Network (Modbus RTU)	Network (Modbus RTU) or Analog (input X1)	

Intelligent Valve Modbus RTU

Netzwerkintegration Modbus RTU

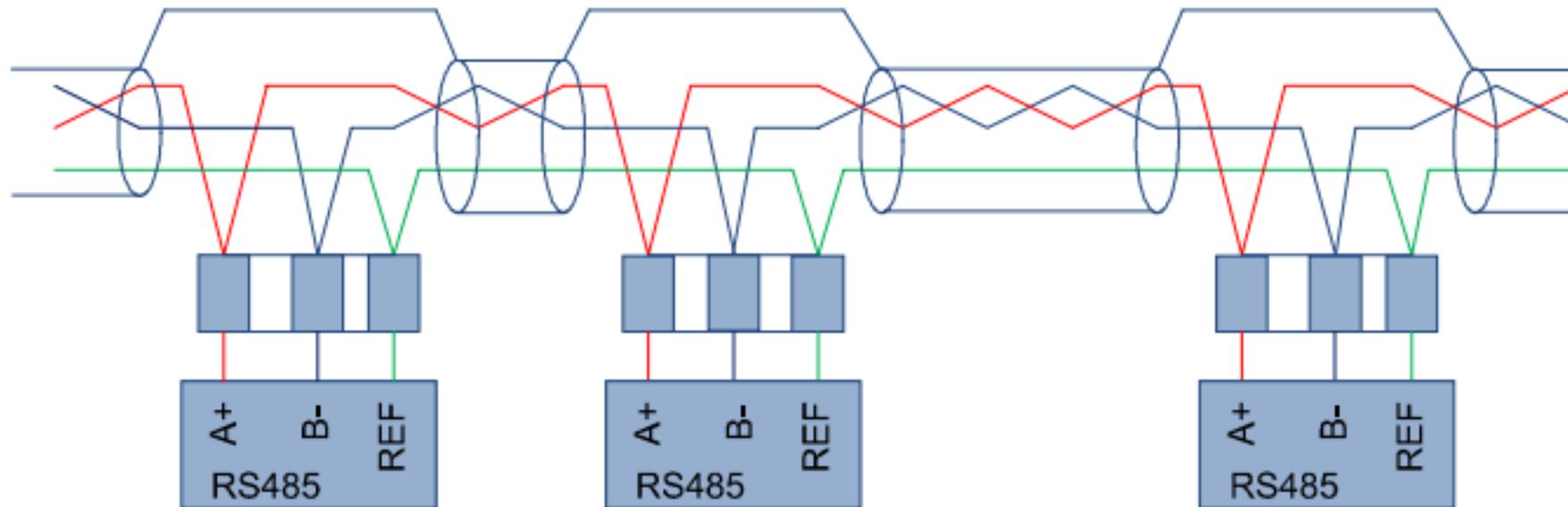
Das Intelligent Valve kann über EIA-485 in ein Modbus RTU-Netzwerk eingebunden werden. Obwohl der RS485-Standard im Prinzip einfach und bewährt ist, gilt es einige wichtige Anforderungen und Erfahrungen zu beachten. Dies beginnt mit der Auswahl der Topologie:

- Am besten: Einzelstrang
 - Die beste Topologie ist ein einzelner Strang (Linientopologie), bei dem das Buskabel direkt über die Anschlüsse der beteiligten Geräte geführt wird (Daisy chain). Diese Verbindungsart birgt am wenigsten Probleme.



Intelligent Valve Modbus RTU

- Nachteile durch Zwischenklemmen
 - Ein Anschluss der beteiligten Geräte über Zwischenklemmen und Stichleitungen öffnet den elektrischen Signalen komplizierte Pfade für Reflexionen und Oberschwingungen. Es ist offensichtlich, dass bei langen und nicht verdrehten Stichleitungen das Risiko von Stör-Einstreuungen erhöht wird.





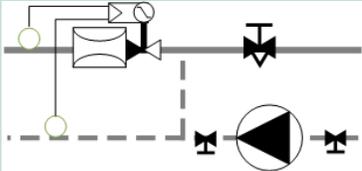
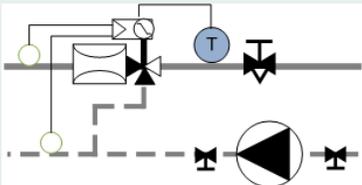
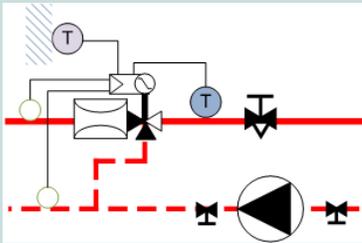
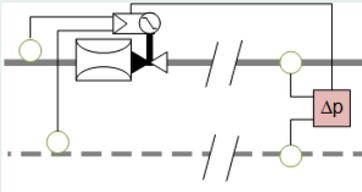
Siemens Intelligent Valve

Regelarten

Intelligent Valve

Neue Regelfunktionen

Neue Regelfunktionen für das Intelligent Valve 2-Weg und 3-Weg

Regelfunktion		Intelligent Valve	Bedarf zusätzlicher Sensoren?	
dynamische Durchflußregelung (PICV)		EV.. / EX..	NEIN	
Vorlauftemp- regelung		EV.. / EX..	Vorlauftemp.Sensor	tauchend: QAE21.. anliegend: QAD22
witterungsgeführte Heizkreisregelung		EV.. / EX..	Vorlauftemp.Sensor Außentemp. Sensor	tauchend: QAE21.. anliegend: QAD22, QAC22
Differenzdruck- regelung		EV..	Differenzdruck- sensor	Siemens: QBE3000..

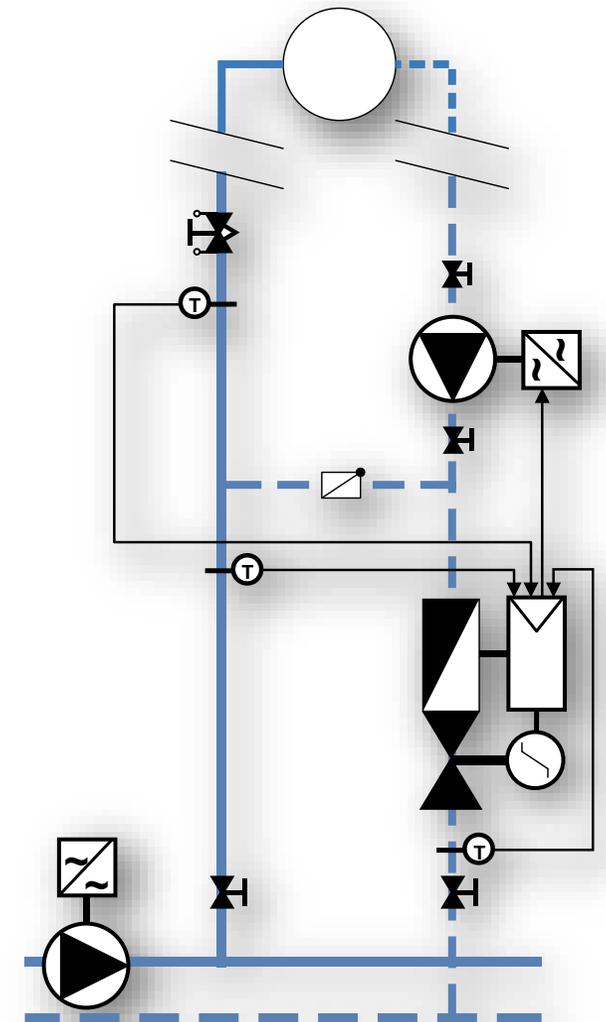
Intelligent Valve

Vorlauftemperaturregelung

- Einfach Vorlauftemperaturregelung in der Intelligent Valve Controller Box integriert
- Für Heiz- und Kühlanwendungen – abhängig von der aktuellen VL/RL-Temperatur
- Sollwert: Analog oder über MSR (BACnet IP)
- Sekundärer Vorlauffühler (Klemme X3: LG-Ni1000, Ni1000, Pt1000)
- Relais sek. Pump – Sollwert > 0°C (Klemme Q13/Q14: Relais, AC/DC 24 V)
- aktivierbare Begrenzungen:
 - Begrenzung maximaler Durchfluss V_{max} ist möglich
 - Begrenzung maximale Leistung P_{wr} , ist möglich
 - Rücklauftemperaturebegrenzung T_{RL}
 - Differenztemperatur ΔT -Begrenzung VL/RL ist möglich
 - **AFO Adaptive Flow Optimizer möglich**

Anwendung

- Stand-alone Installationen mit definierter Vorlauftemperaturversorgung für einen Regelkreis
- Nutzung der Integrierten Regelfunktion in großen Anlagen um I/O's der MSR-Regeler zu reduzieren.



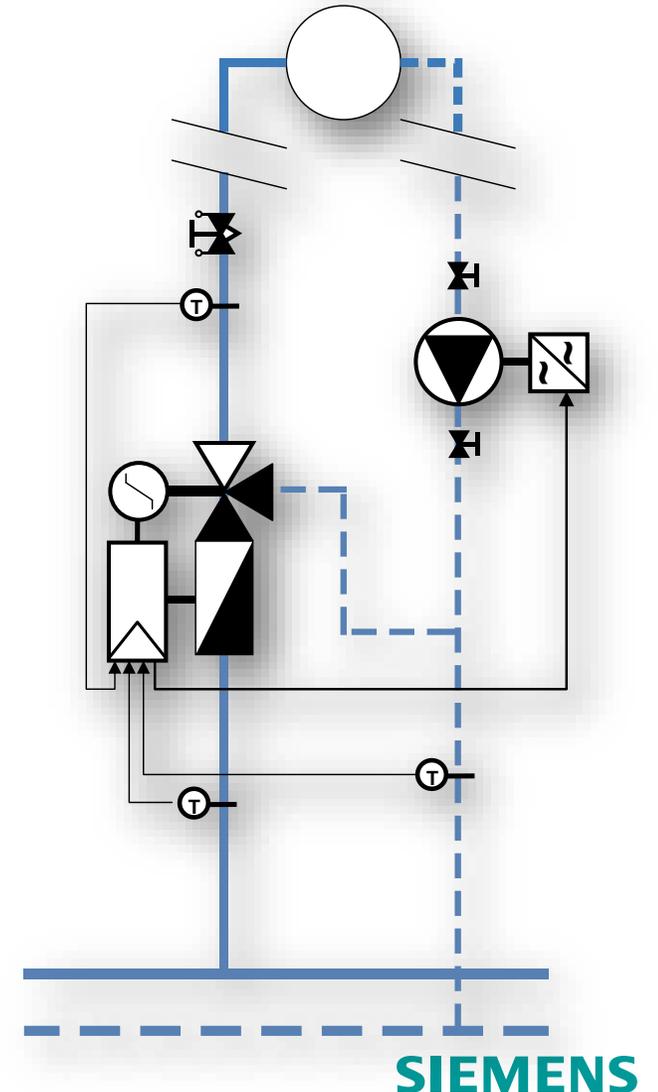
Intelligent Valve

Vorlauftemperaturregelung

- Einfach Vorlauftemperaturregelung in der Intelligent Valve Controller Box integriert
- Für Heiz- und Kühlanwendungen – abhängig von der aktuellen VL/RL-Temperatur
- Sollwert: Analog oder über MSR (BACnet IP)
- Sekundärer Vorlauffühler (Klemme X3: LG-Ni1000, Ni1000, Pt1000)
- Relais sek. Pump – Sollwert > 0°C (Klemme Q13/Q14: Relais, AC/DC 24 V)
- aktivierbare Begrenzungen:
 - Begrenzung maximaler Durchfluss V_{max} ist möglich
 - Begrenzung maximale Leistung P_{wr} , ist möglich
 - Rücklauf Temperaturbegrenzung T_{RL}
 - Differenztemperatur ΔT -Begrenzung VL/RL ist möglich
 - **AFO Adaptive Flow Optimizer möglich**

Anwendung

- Stand-alone Installationen mit definierter Vorlauftemperaturversorgung für einen Regelkreis
- Nutzung der Integrierten Regelfunktion in großen Anlagen um I/O's der MSR-Regler zu reduzieren.

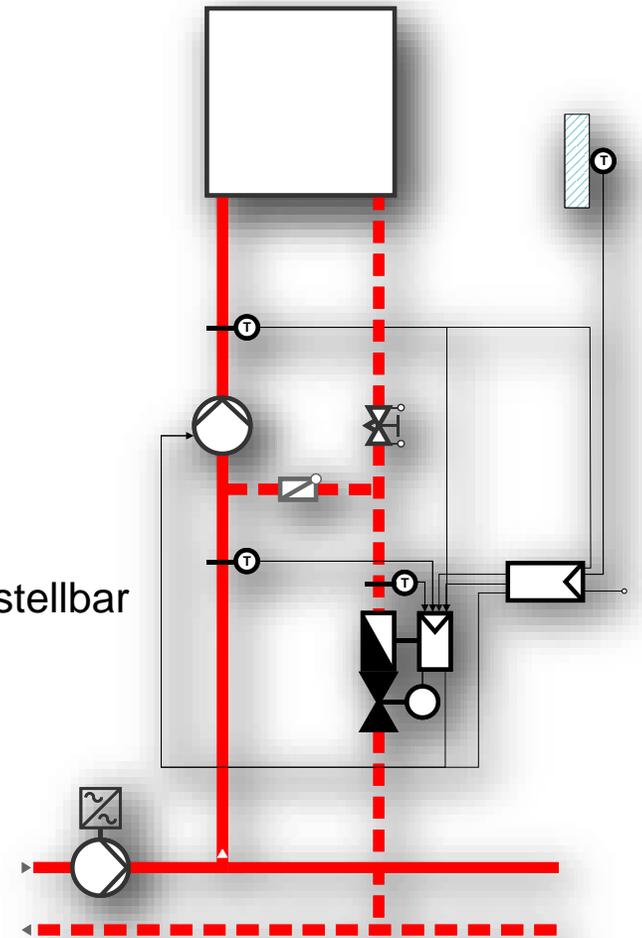


Intelligent Valve witterungsgeführte Heizkreisregelung

- Witterungsgeführte Heizkreisregelung in der Intelligent Valve Controller Box integriert
- Außentempersensur (Klemme X1: LG-Ni1000, Ni1000, Pt1000 oder **0...10V**)
- Vorlauffühler sekundär Richtung Verbraucher (Klemme X3: LG-Ni1000, Ni1000, Pt1000)
- Relais Heizkreispumpe (Klemme Q1: Relais, AC/DC 24 V)
- Weitere Funktionen
 - Einstellbare Heizkurve
 - 7-Tage Heizprogramm
Komfort-, Absenkt-, ECO-Programm, Frostschutzbetrieb
- aktivierbare Begrenzungen:
 - Maximaler Durchfluß V_{max} ist möglich und maximale Leistungsbegrenzung $P_{wr,max}$ einstellbar
 - Rücklauftemperaturebegrenzung T_{RL}
 - Differenztemperatur ΔT -Begrenzung VL/RL ist möglich
 - **AFO Adaptive Flow Optimizer möglich**

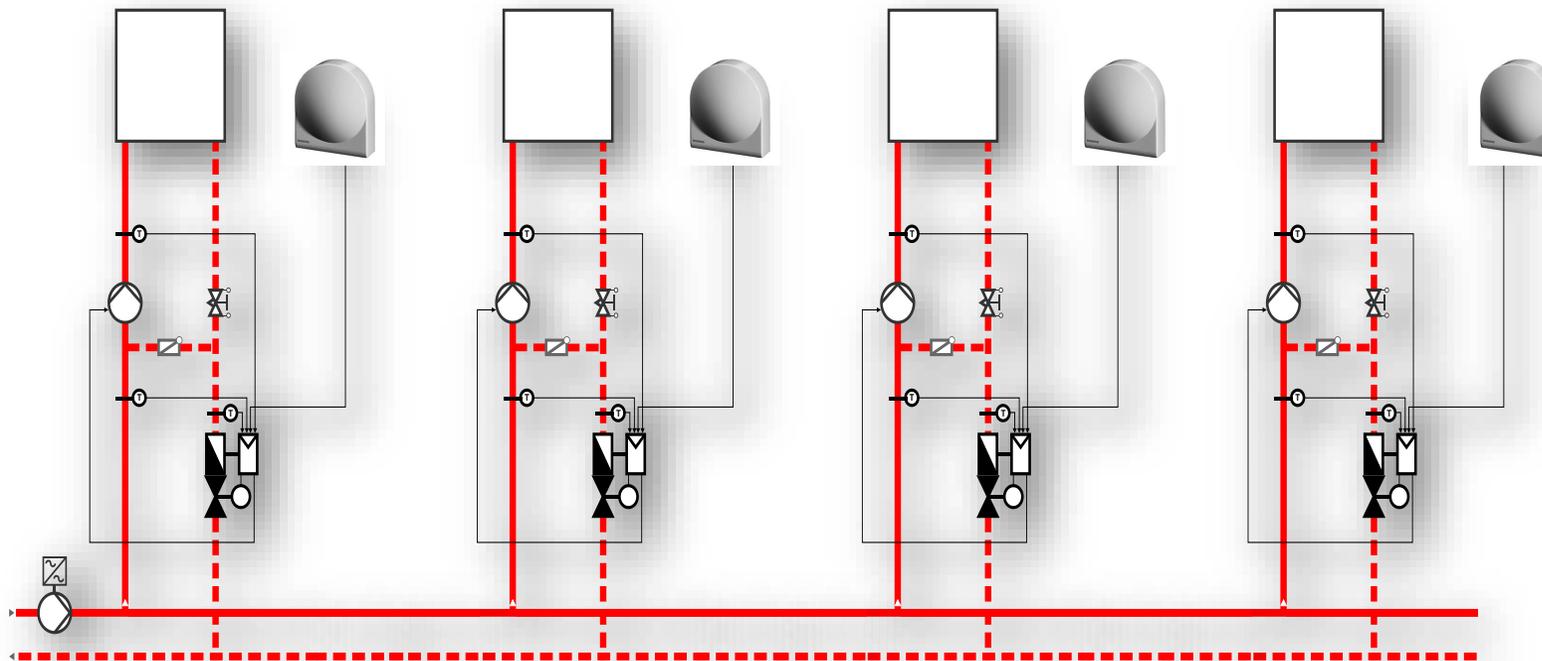
Anwendung:

- Stand-alone Installationen mit witterungsgeführter Vorlauftemperatureversorgung für einen Regelkreis.



Intelligent Valve witterungsgeführte Heizkreisregelung

- Witterungsgeführte Heizkreisregelung in der Intelligent Valve Controller Box integriert
- **Außentemperatursensor (Klemme X1: LG-Ni1000, Ni1000, Pt1000) je Intelligent Valve**
- Vorlauffühler sekundär Richtung Verbraucher (Klemme X3: LG-Ni1000, Ni1000, Pt1000)



QAC22
Aussentemperatursensoren Ni1000 -50..+70°C

zur Erfassung der Aussentemperatur und - in geringem Masse - anderer Einflüsse wie Sonneneinstrahlung, Wind und Wandtemperatur.

+ Dokumente

Technische Daten

Messbereich Temperatur	-50...70 °C
Messelement	LG-Ni1000
Messelement Temperatur	LG-Ni1000
Zeitkonstante	840 s
Messgenauigkeit	0 °C: ±0,4 K
Abmessungen (B x H x T)	80 x 92 x 50 mm

Intelligent Valve witterungsgeführte Heizkreisregelung



- Witterungsgeführte Heizkreisregelung in der Intelligent Valve Controller Box integriert
- **1x QAC3161 Außentempersensoren Klemme X1: 0..10V für alle Ventile**
- Vorlauffühler sekundär Richtung Verbraucher (Klemme X3: LG-Ni1000, Ni1000, Pt1000)



QAC3161
Aussentemperaturfühler 0-10V
-50..+50/0..+50/-35..+35°C

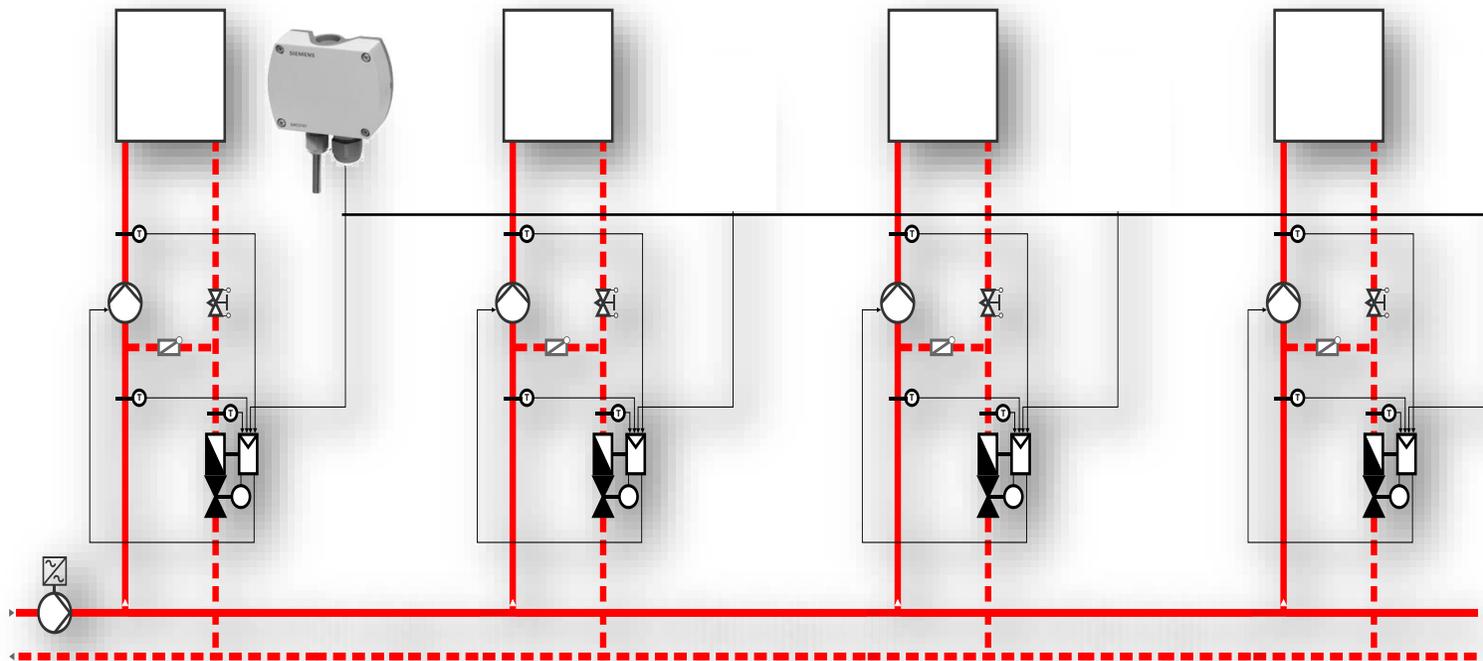
Aktiver Fühler zur Erfassung der Aussentemperatur. Für den Einsatz in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage.

▼ Mehr

+ Dokumente

— Technische Daten

Betriebsspannung	AC 24 V, DC 13,5...35 V
Leistungsaufnahme	≤ 1 VA
Messelement	Pt1000
Messelement Temperatur	Pt1000
Messbereich Temperatur	-50...50 °C
Messgenauigkeit	Bei -50...50 °C: ±0,9 K
Zeitkonstante	20 min
Anschluss elektrisch	Schraubklemmen
Analog-Ausgänge Signal	DC 0...10 V
Schutzart	IP65
Abmessungen (B x H x T)	80 x 88 x 39 mm



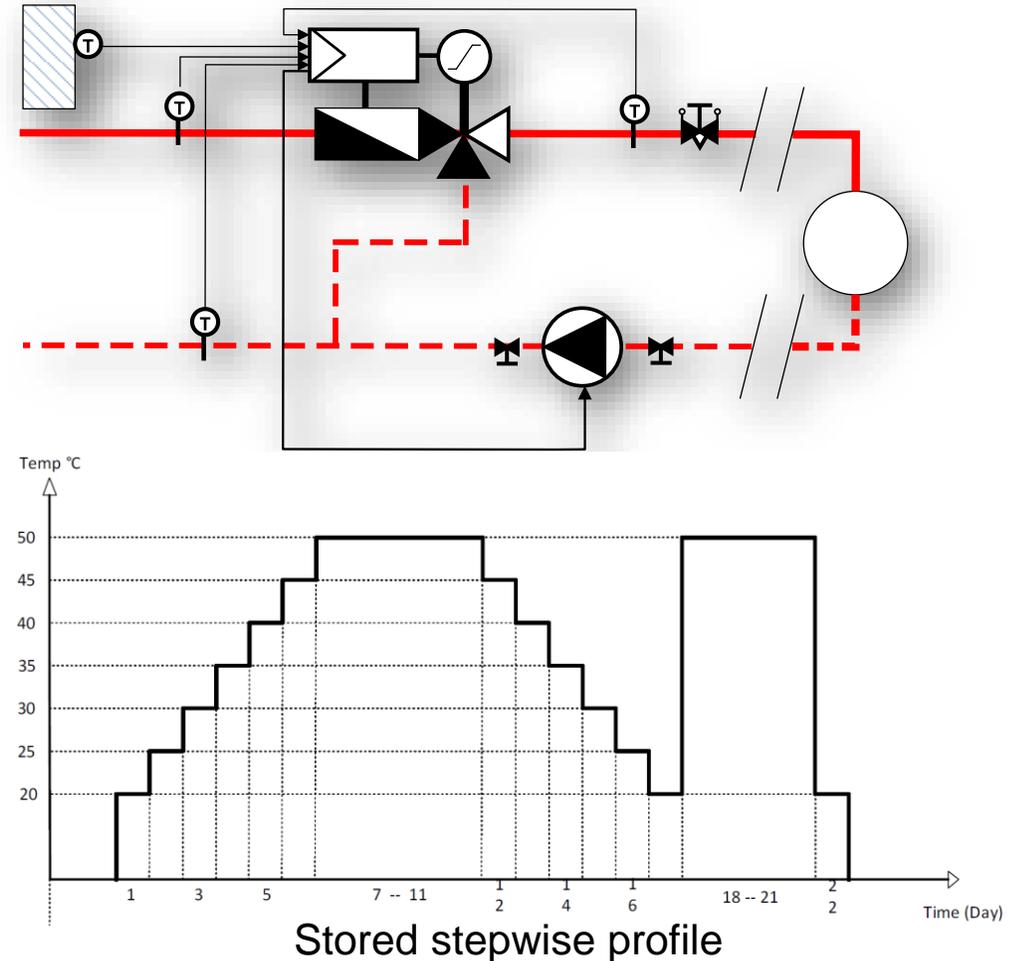
Intelligent Valve witterungsgeführte Heizkreisregelung

Ausheizprogramm

- Erweiterung der Grundfunktion «witterungsgeführter Heizkreis»
- Regelt autonom die sekundäre Vorlauftemperatur für 22 Tage – unabhängig von Außentemperatur oder externem Sollwert
- Sollwert: lokale Fixierung (20-80°C) oder nach einem stufenweisen Profil

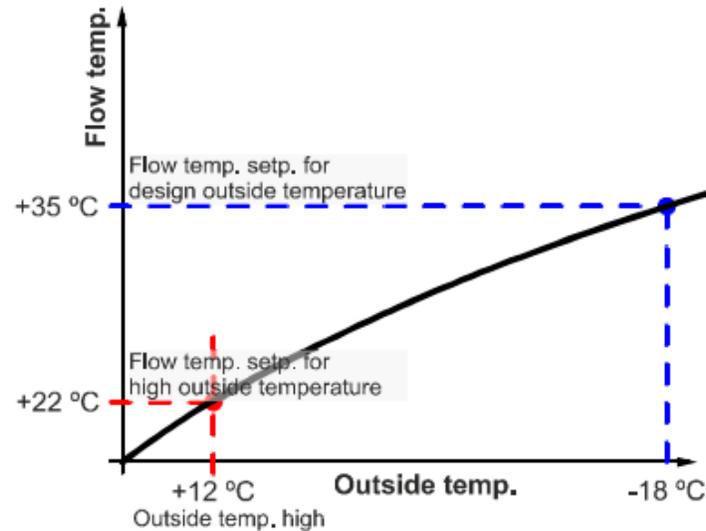
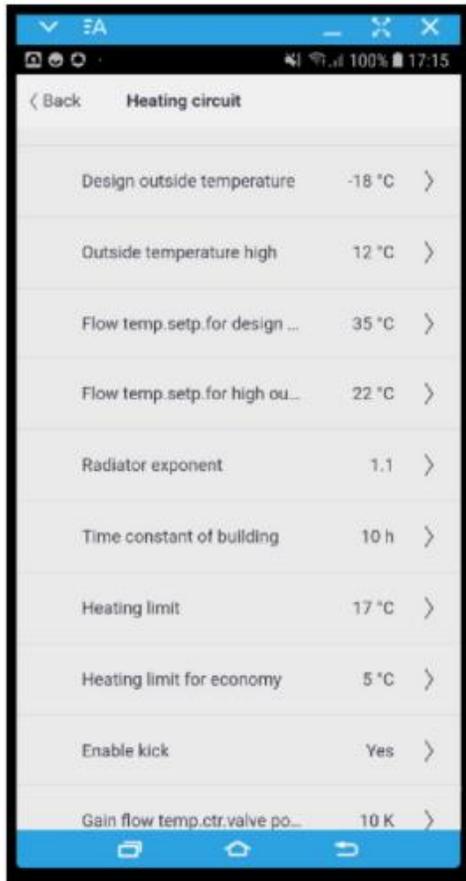
Anwendung

- Bodenbetontrocknung für Fußbodenheizungen



Intelligent Valve witterungsgeführte Heizkreisregelung

Einstellung mit ABTgo - Heizkurve

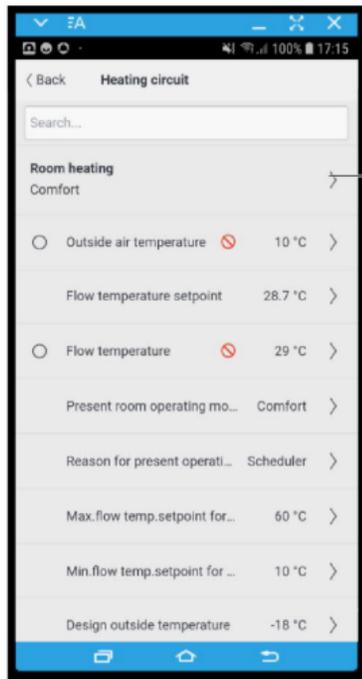


Beispiel: Einstellungen für Bodenheizung in St. Moritz, Schweiz

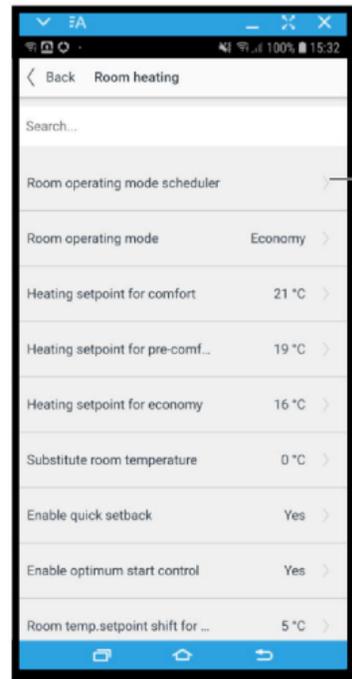
- Auslegungs-Aussentemperatur: -18 °C
- Vorlauftemperatursollwert für Auslegungsaussentemperatur: 35 °C
- Aussentemperatur oben: 12 °C
- Vorlauftemperatursollwert für hohe Aussentemperatur: 22 °C
- Heizkörperexponent für Bodenheizung: 1.1

Intelligent Valve witterungsgeführte Heizkreisregelung

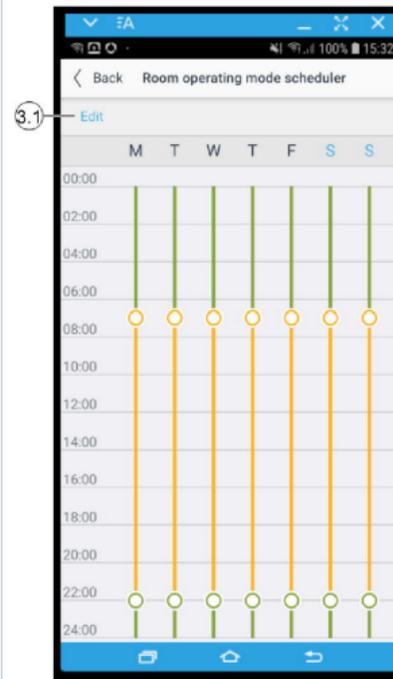
Einstellung mit ABTgo - Zeitprogramme



Wählen Sie **Raumheizung** [1 *Room heating*].

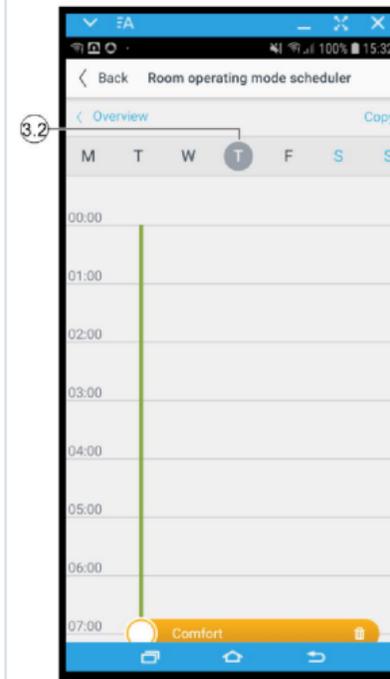


Wählen Sie **Raumbetriebsart-Zeitprogramm** [2 *Room heating mode scheduler*].



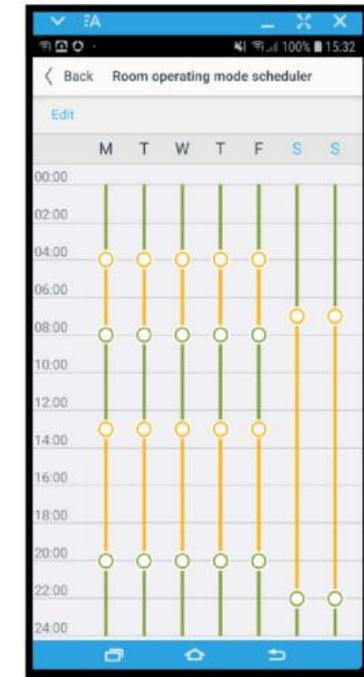
Um einen Tag neu zu planen:

- Wählen Sie **Bearbeiten** [3.1 *Edit*].
- Wählen Sie den zu planenden Tag, z.B. Donnerstag [3.2].



Standardeinstellungen:

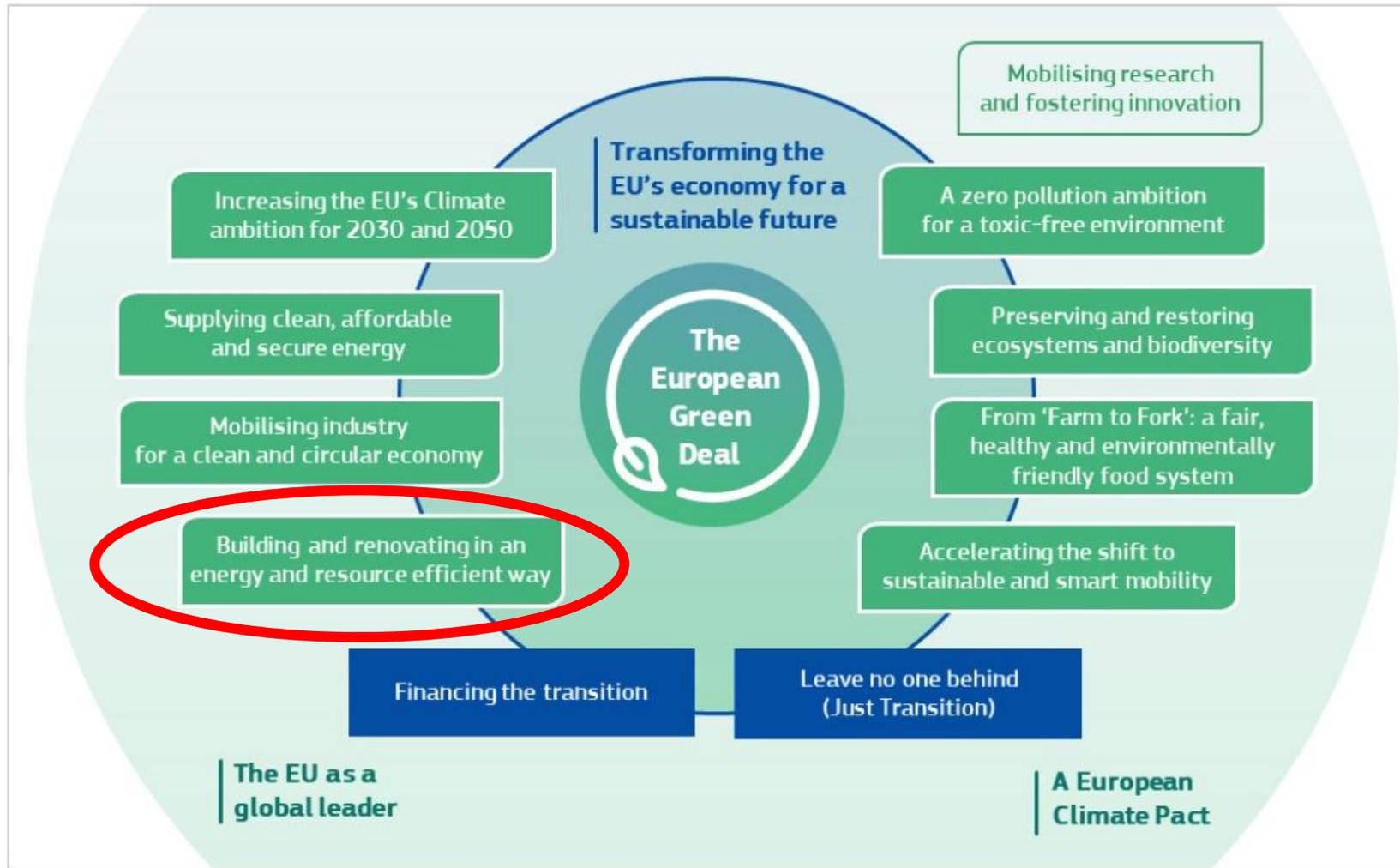
- Wechsel zu **Comfort** um 07:00.
- Wechsel zu **Economy** um 22:00.



Siemens Intelligent Valve

Use case Intelligent Valve – Monitoring und Sanierung im Bestand

The European Green Deal



The European Green Deal

Renovation wave - European Green Deal | EU Funding Overview

A refurbished and improved building stock in the EU will help pave the way for a decarbonised and clean energy system, as the building sector is one of the largest energy consumers in Europe, responsible for more than one third of the EU's emissions. But only 1% of buildings undergo energy efficient renovation every year, so effective action is crucial to making Europe climate-neutral by 2050. Currently, roughly 75% of the building stock is energy inefficient, yet almost 85-95% of today's buildings will still be in use in 2050.

Renovation of both public and private buildings is an essential measure in this context, and has been singled out in the [European Green Deal](#) as a key initiative to drive energy efficiency in the sector and deliver on objectives.

A renovation wave for Europe

To pursue this ambition of energy gains and economic growth, the Commission published on 14 October 2020 a new strategy to boost renovation called "[A Renovation Wave for Europe – Greening our buildings, creating jobs, improving lives](#)" (COM(2020)662). It aims to double annual energy renovation rates in the next ten years. These renovations will enhance the quality of life for people living in and using the buildings, reduce Europe's greenhouse gas emissions, and create up to 160,000 additional green jobs in the construction sector.

<https://eufundingoverview.be/funding/renovation-wave-european-green-deal>

Intelligent Valve Sanierung Gebäude



Intelligent Valve

Sanierung Gebäude - Bestand

Ölkessel aus den 70 oder 80er mit ~150kW Nennleistung
Einfache Regelung
Mischkreise 3-Punkt Mischer

HK1:	Mischkreis 40kW 80/60	Radiatoren Keller & EG
HK2:	Mischkreis 30kW 80/60	Radiatoren 1.OG & 2.OG
HK3:	Mischkreis 20kW 80/60	Radiatoren Garderobe, Umkleide
HK4:	Mischkreis 20kW 80/60	Lüftung Turnsaal
WW:	Mischkreis 10kW 80/60	Radiatoren Keller & EG

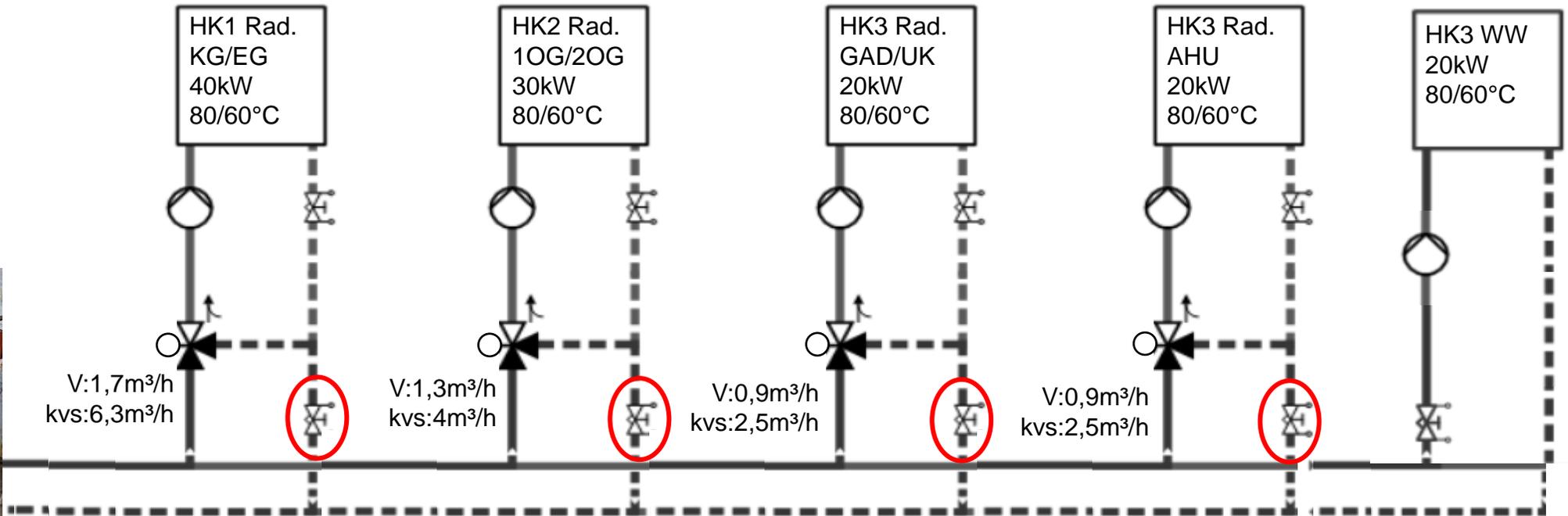
- geschätzte Leistung der Verbraucher ~120kW
- keine Aufzeichnungen zur Berechnung der Anlage vorhanden



Berechnung 3-Weg kvs-Ventil



Ölkessel
150kW



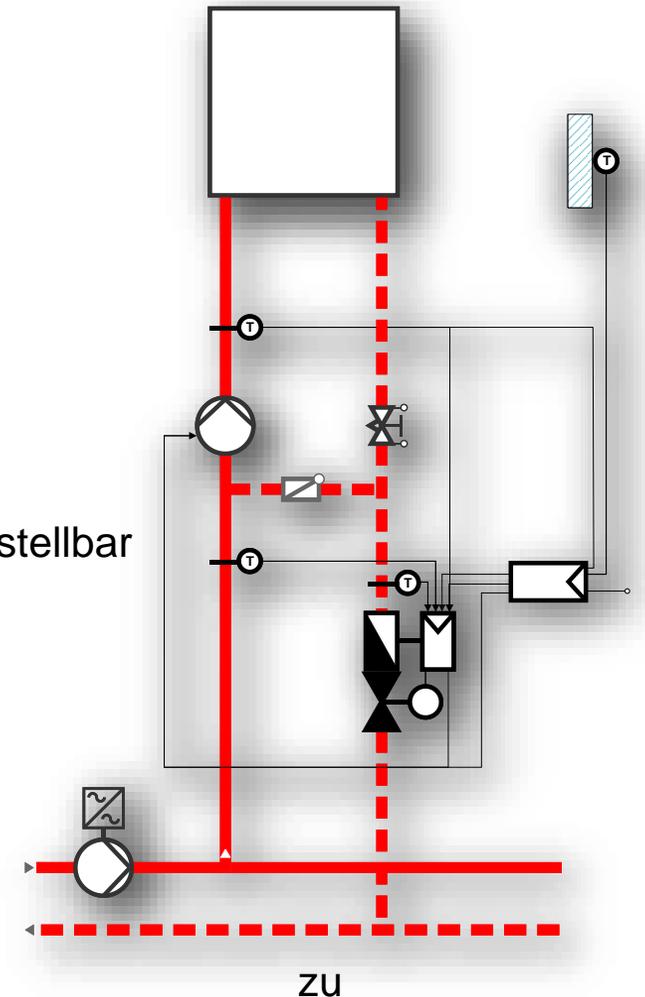
- 4 x 3-Weg Regelventil mit Stellantrieb 230V 3-Pkt.
- Strangreguliertventile im RL je Gruppe oft nicht verbaut

Intelligent Valve witterungsgeführte Heizkreisregelung

- Witterungsgeführte Heizkreisregelung in der Intelligent Valve Controller Box integriert
- Außentempersensur (Klemme X1: LG-Ni1000, Ni1000, Pt1000 oder **0...10V**)
- Vorlauffühler sekundär Richtung Verbraucher (Klemme X3: LG-Ni1000, Ni1000, Pt1000)
- Relais Heizkreispumpe (Klemme Q1: Relais, AC/DC 24 V)
- Weitere Funktionen
 - Einstellbare Heizkurve
 - 7-Tage Heizprogramm Komfort-, Absenkt-, ECO-Programm, Frostschutzbetrieb
- aktivierbare Begrenzungen:
 - Maximaler Durchfluß V_{max} ist möglich und maximale Leistungsbegrenzung $P_{wr,max}$ einstellbar
 - Rücklauftemperaturebegrenzung T_{RL}
 - Differenztemperatur ΔT -Begrenzung VL/RL ist möglich
 - **AFO Adaptive Flow Optimizer möglich**

Anwendung:

- Stand-alone Installationen mit witterungsgeführter Vorlauftemperatureversorgung für einen Regelkreis
- Nutzung der integrierten Regelfunktion in großen Anlagen um I/O's der MSR-Regler reduzieren.



Intelligent Valve witterungsgeführte Heizkreisregelung

Intelligent Valve als **aussentemperaturgeführter Vorlauftemperaturregler**

Das Intelligent Valve kann durch die Steuerung des Ventils in einer Heizgruppe die Vorlauftemperatur aussentemperaturgeführt regeln. In dieser Regelfunktion fungiert das Intelligent Valve selbst als Automationsstation.

Bei der aussentemperaturgeführten Regelung erfolgt die Zuordnung der Vorlauftemperatur [X3] zur herrschenden Aussentemperatur [X1] über die Heizkennlinie.

Mögliche Fühlertypen an [X1] sind passive Fühler mit Messelementen LG-Ni-1000, DIN-Ni-1000 oder Pt1000 (385/EU), sowie aktive Fühler (0...10 V = -50...50 °C).

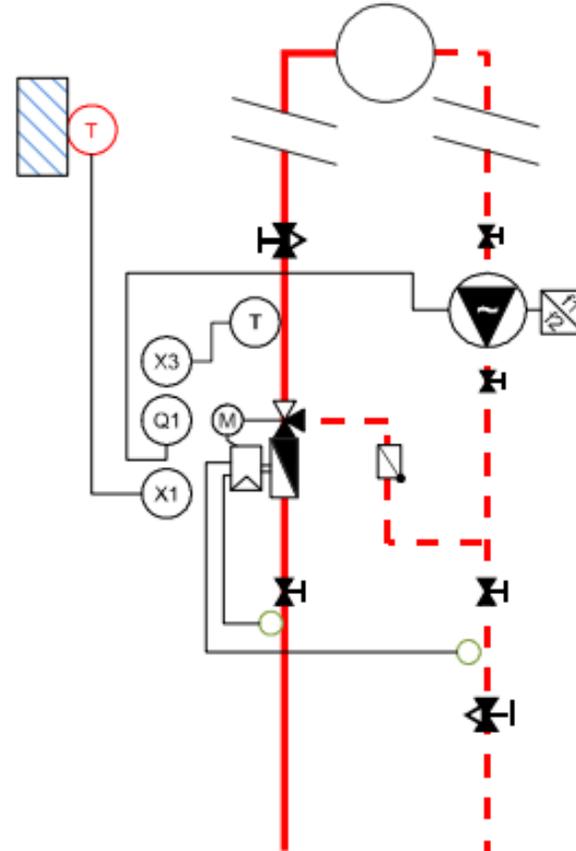
Der Sekundär-Vorlauftemperaturfühler [X3] erfasst die aktuelle Vorlauftemperatur und das Intelligent Valve regelt diese auf den gebildeten Vorlauftemperatursollwert indem der Volumenstrom des Tors A und B verstellt wird.

Mögliche Fühlertypen an [X3] sind passive Fühler mit Messelementen LG-Ni-1000, DIN-Ni-1000 oder Pt1000 (385/EU).

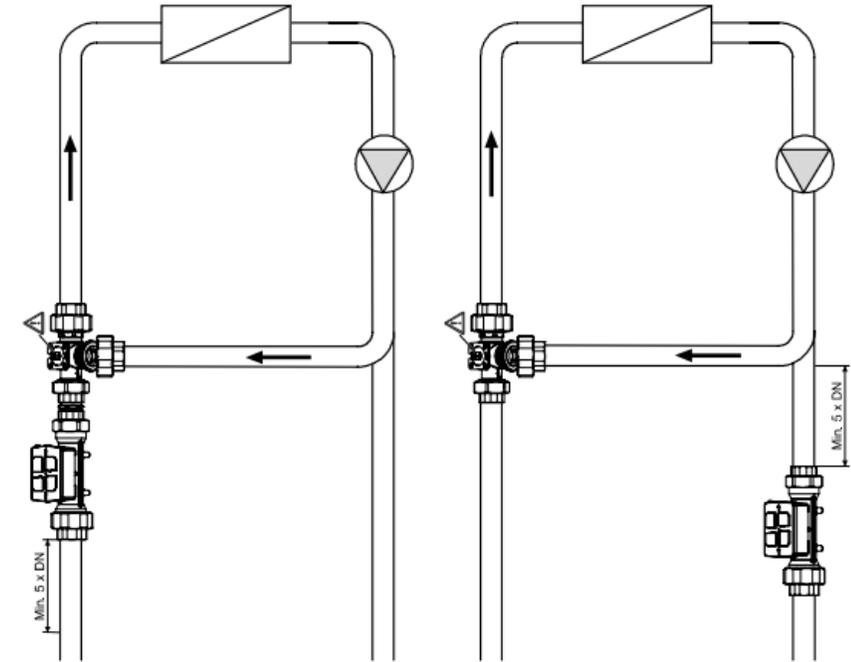
Zusätzlich zur Heizkennlinie kann über eine Wochenschaltuhr die Raumbetriebsart (Comfort, Pre-Comfort, Economy, Schutzbetr.) vorgegeben werden.

Die Heizkennlinie und das Wochenprogramm werden mittels ABT Go eingestellt.

Die Heizkreispumpe kann mittels des Relais [Q1] freigegeben bzw. gesperrt werden.



Ein getrennter Einbau von Durchflusssensor und Regelventil ist möglich:

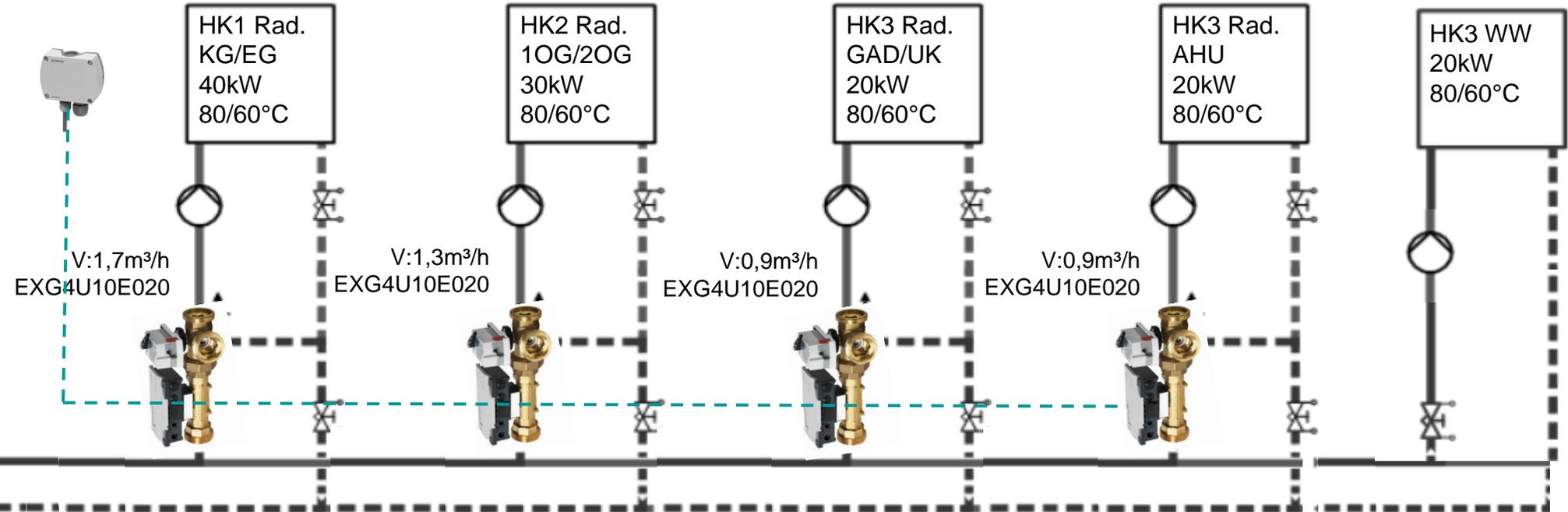


- Flexibilität beim Einbau
- Geringer Platzbedarf

Berechnung 3-Weg Intelligent Valve

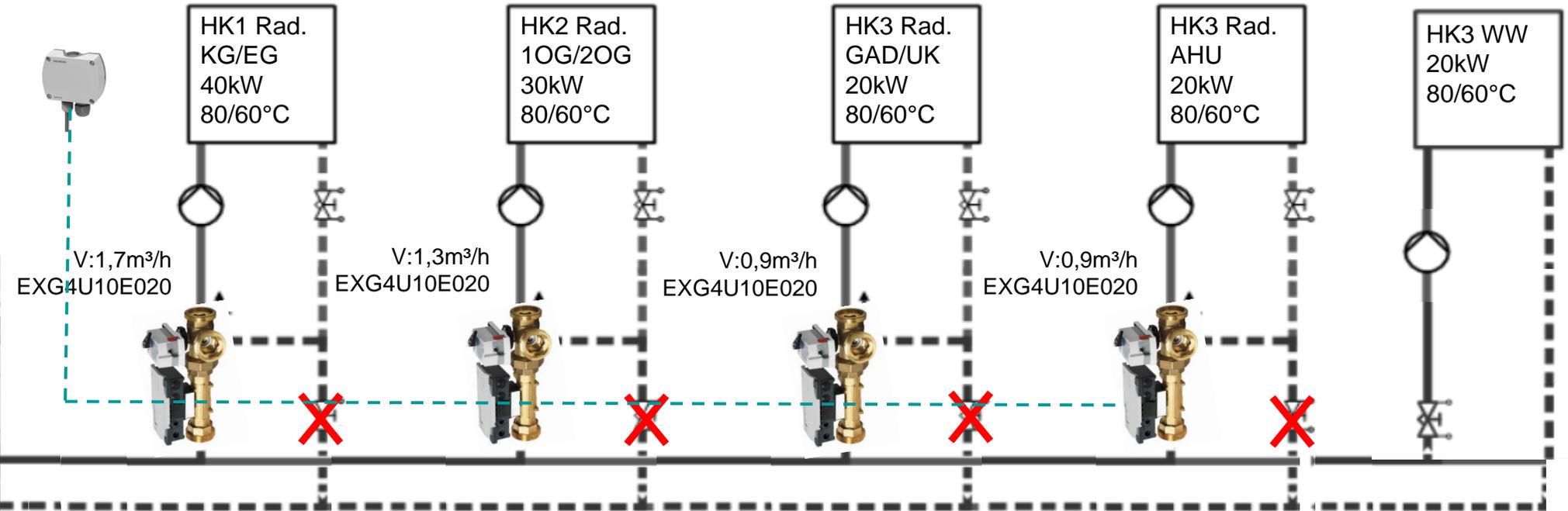


Ölkessel
150kW



Typ	Artikelnummer	DN	\dot{V}_{100}	$min \dot{V}_{max}$	Δp_{V100}	Δp_{V50}	Δp_{max}	$k_{VS, A-AB}$	$k_{VS, B-AB}$
			[m³/h]		[kPa]		[m³/h]		
EXG4U10E015	S55300-M111	15	1,2	0,36	11	3	200	3,7	4
EXG4U10E020	S55300-M112	20	2	0,6	25	6		4	5
EXG4U10E025	S55300-M113	25	3,2	0,96	16	4		8	8

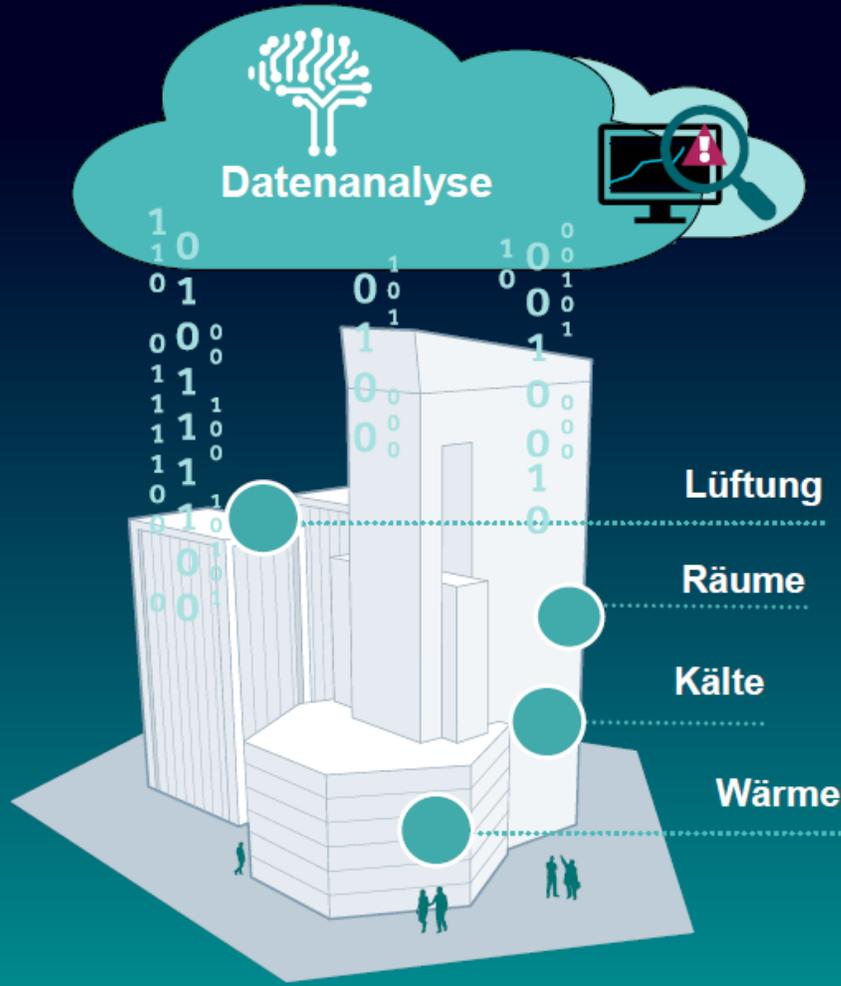
Berechnung 3-Weg Intelligent Valve



- 4 x EXG4U10E020 als 3-Weg Regelventil inkl. Monitoring über Building Operator
- HK-Regel über Regelfunktion „witterungsgeführter HK mit AF“ Stand-Alone
- Strangreguliertventile im RL je Heizkreis nicht mehr notwendig. Abgleich über Vmax im Intelligent Valve

Datenanalyse

Weg von der Momentaufnahme – hin zur Ganzjahresbetrachtung der Anlage



Datenanalyse



Datenanalyse



Was bringt Monitoring

Passende Tools zur Analyse von Energieverbrauchs- und Betriebsdaten

Webinar 19. August 2021



Technisches Monitoring

Anhand der gemessenen Betriebsdaten lassen sich umfangreiche Aussagen zur Performance des Anlagenbetriebs ableiten



Eindeutige Bestimmung der Anlagenperformance im Automatikbetrieb



Komplexe technische Systeme erfordern geeignete Methoden zur Prüfung der Performance. Die bestimmungsgemäße Funktion der technischer Anlagen als Grundstein für einen energieeffizienten Betrieb



Vorgaben zum (Soll-)Betrieb können eindeutig definiert werden
→ für Abnahmeprozesse in Neubau & Sanierung geeignet

Eindeutige Qualitätsbestimmung durch eine klare und transparente Prüfmethode (SOLL-IST)

Systematisches Erkennen von (versteckten) Mängel durch strukturierte Analyse großer Datenmengen

e7 energy innovation & engineering

Ingenieurbüro für Energie- und Umwelttechnik

Walcherstrasse 11/43, A-1020 Wien

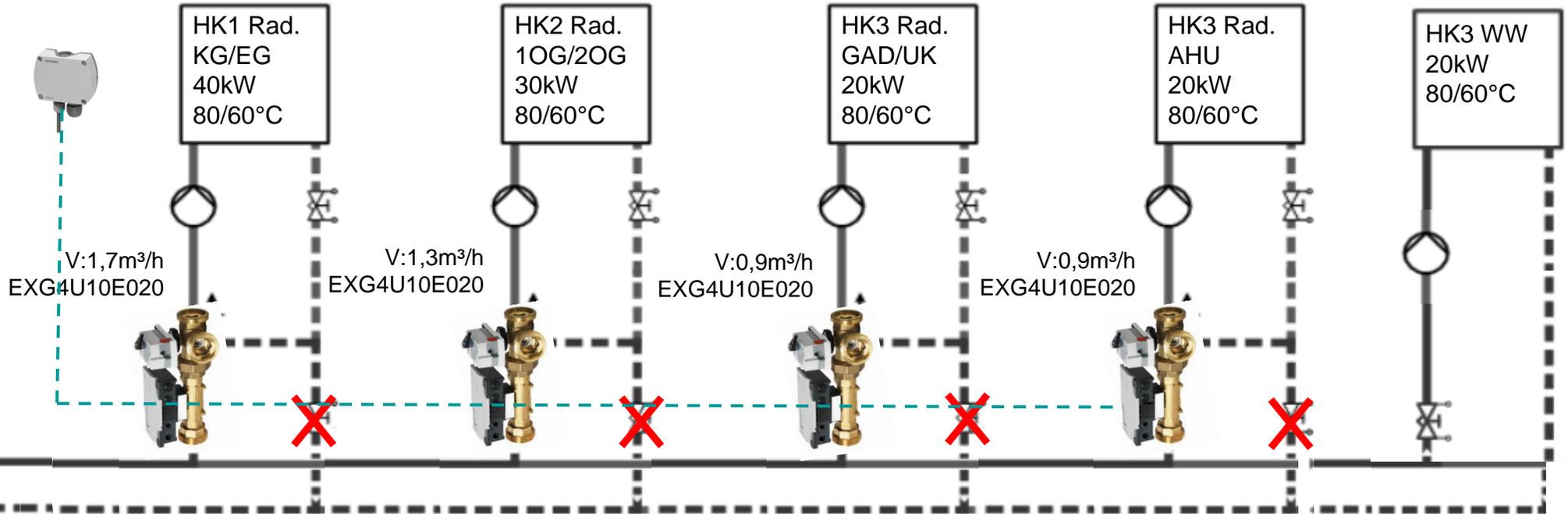
Tel.: +43 1 907 80 26

www.e-sieben.at

Berechnung 3-Weg Intelligent Valve



Ölkessel
150kW



- Monitoring des Energieverbrauch in Echtzeit (z.B. über Siemens Building Operator)
- Erkennung von Abweichungen beim Verbräuchen außerhalb der Nutzungszeiten (Ferien od. WE)
- Exakte Wärmebedarfsermittlung des aktuellen Bestand
- Statischer hydraulischer Abgleich über Datenpunkt des Intelligent Valve
- Datenbasis für Optimierung der Anlage

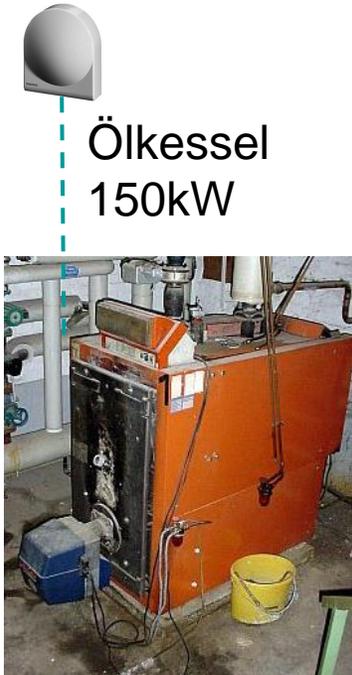
Intelligent Valve thermische Sanierung Gebäude



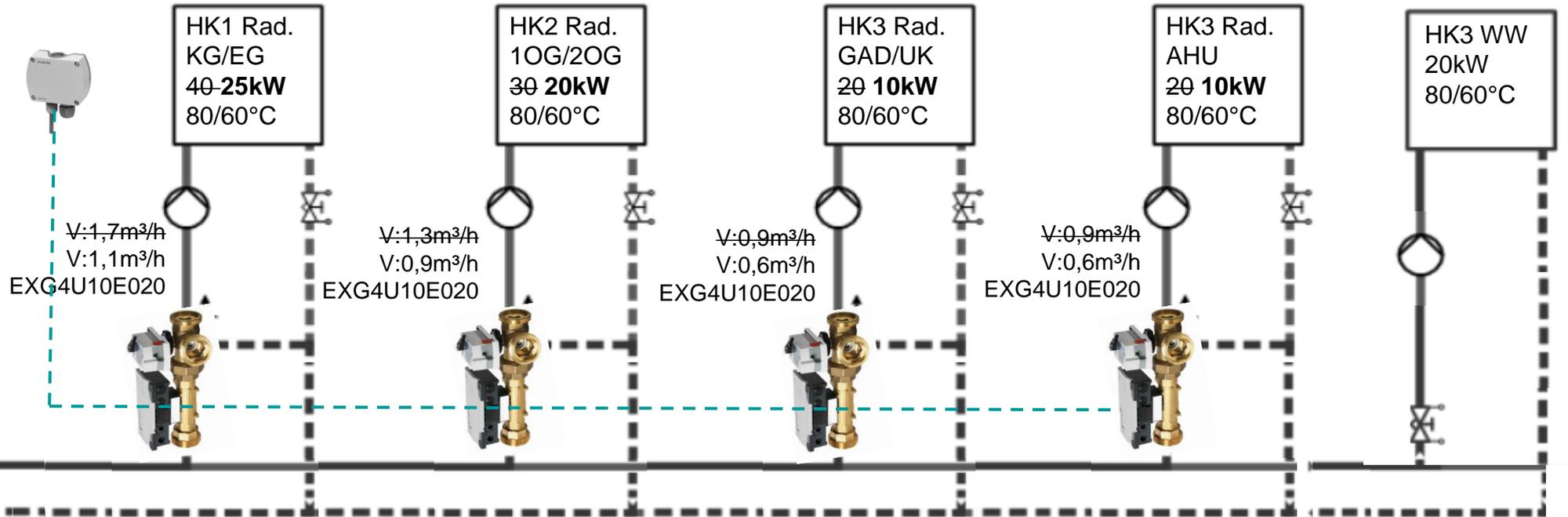
Sanierung Gebäude



Intelligent Valve thermische Sanierung Gebäude



Ölkessel
150kW



Ursprünglich ausgelegte EXG4U10E020 immer noch für das Gebäude geeignet!

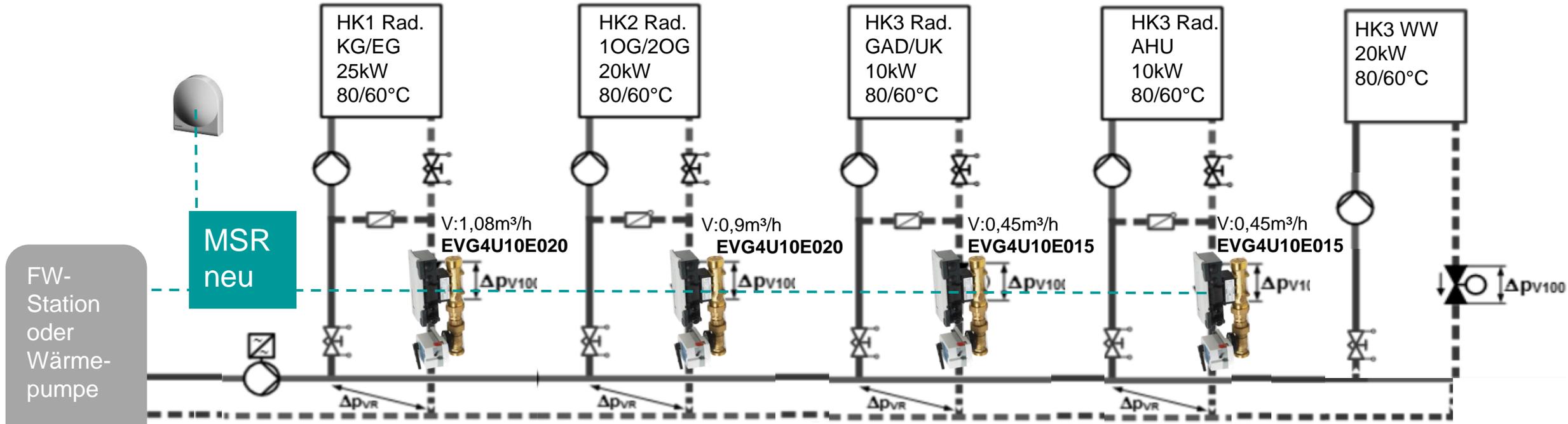
Typ	Artikelnummer	DN	\dot{V}_{max} [m³/h]	\dot{Q} [kW] bei				\dot{V}_{100} [m³/h]	\dot{Q} [kW] bei			
				ΔT 6 K	ΔT 10 K	ΔT 15 K	ΔT 20 K		ΔT 6 K	ΔT 10 K	ΔT 15 K	ΔT 20 K
EXG4U10E015	S55300-M111	15	0,36	2,5	4,2	6,3	8,4	1,2	8,4	13,9	20,9	27,8
EXG4U10E020	S55300-M112	20	0,6	4,2	7,0	10,5	14,0	2	13,9	23,2	34,8	46,4
EXG4U10E025	S55300-M113	25	0,96	6,7	11,2	16,7	22,3	3,2	22,3	37,1	56	74

Berechnung 3-Weg Intelligent Valve

- Nächster Schritt – Sanierung der Heizungsanlage
- Datenbasis über den exakten Wärmebedarf dank Intelligent Valve vorhanden
 - Exakte Auswahl der Nennleistung des neuen Wärmereizerger
 - Exakte Daten über benötigte VL-Temperatur vorhanden

→ **Bedarfsgerechte Dimensionierung der neuen Wärmequelle dank Anlagen-Monitoring**

Berechnung 2-Weg Intelligent Valve

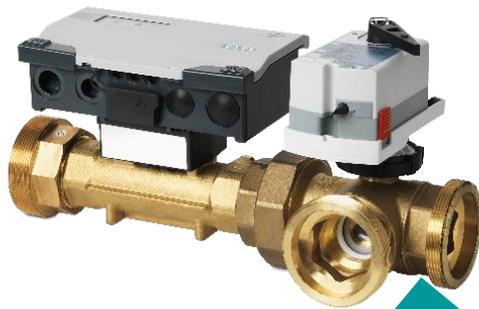


Minimale und Maximaler Verbraucherleistungsbereich bei typischen Temperaturspreizungen

Typ	Artikelnummer	DN	minVmax [m³/h]	Q̇ [kW] bei				V̇ ₁₀₀ [m³/h]	Q̇ [kW] bei			
				ΔT 6 K	ΔT 10 K	ΔT 15 K	ΔT 20 K		ΔT 6 K	ΔT 10 K	ΔT 15 K	ΔT 20 K
EVG4U10E015	S55300-M100	15	0,45	3,1	5,2	7,8	10,4	1,5	10,4	17,4	26,1	34,5
EVG4U10E020	S55300-M101	20	0,9	6,3	10,4	15,7	20,9	3	20,9	34,8	52	70
EVG4U10E025	S55300-M102	25	1,35	9,4	15,7	23,5	31,3	4,5	31,3	52	78	104

Berechnung 2-Weg Intelligent Valve

Umbau des 3-Weg EXG4U10E020 auf 2-Weg EVG4U10E020 nur durch Austausch des Regelventil



VAG61.20-4

S55230-V105



Durchgang-Regelkugelhahn PN40 DN20 kvs=4 mit
Außengewinde G 1 1/4 B"



81,30 EUR

Restliche Komponenten können weiter genutzt werden!

Berechnung 2-Weg Intelligent Valve

Umbau des 3-Weg EXG4U10E020 auf 2-Weg EVG4U10E015 nur durch Austausch des Hydraulik-Teil



AVG4E015VAG

S55845-Z223

Regelventil Sektion PN 16 (Regelkugelhahn + Durchflusssensor vormontiert)
für Intelligent Valve EVG4..1.E015, DN 15 mit Gewindeanschluss, k_{vs} 4 m³/h

LP ~600€

Restliche Komponenten können weiter genutzt werden!

Fazit

Integration von intelligenten Ventilen mit Onboard-Funktionen und Cloud-Anbindung...

... ermöglichen die Optimierung von bestehenden Anlagen

... sind durchaus auch nach der thermischen Sanierung weiter einsetzbar

... helfen bei der exakten Dimensionierung einer neuen Wärmequelle

... ermöglichen die Optimierung der Neuanlage

→ sorgen für Betriebssicherheit und eine Reduzierung der CO₂-Emission



Fragen



Siemens Acvatix



Building Product News XXI Desigo Control Point Next Generation



Erfahren Sie alle Neuheiten zu unserer Gebäudemanagementstation, die für eine Maximierung des Raumkomforts, eine reibungslose Überwachung und den Betrieb Ihrer Primäranlage oder die optimale Anzeige Ihrer Gebäudedaten sorgt.

Freitag, 28. Jänner 2022, 10:00 Uhr



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

Building Products News