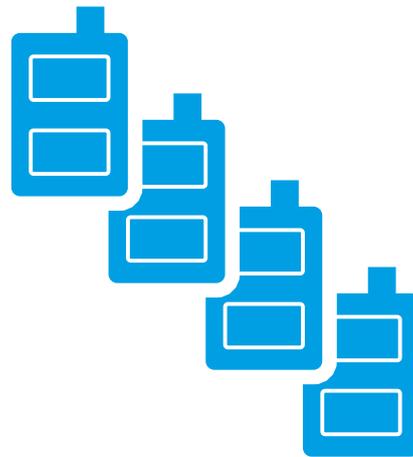


Kaskade



Eine der neuen Funktionen von **igneo touch** ist die Bedienung der Kaskade, d.h. Verbindung und Autobetrieb von bis zu vier Kesseln. Dies bietet eine Vielfalt an neuen Möglichkeiten.

Zu den zahlreichen Gründen für den Einsatz von Kesseln in der Kaskade gehören auch die folgenden:

- Die Anzahl der arbeitenden Kessel wird automatisch je nach Wärmebedarf angepasst. In wärmerer Zeit wirkt sich das bedeutend auf die Betriebskosten aus und ermöglicht dabei eine effiziente Heizung in vollem Temperaturbereich.
- Dank der Skalierung der Leistung unter Einsatz der arbeitenden Kessel können die Parameter des Verbrennungsprozesses auf optimalem Niveau gehalten sowie ein sauberer und wirtschaftlicherer Betrieb der Kessel gewährleistet werden.
- Die Störung eines Kessels bewirkt nicht, dass die Heizung komplett ausfällt. Sonstige Kessel können seine Funktion übernehmen.
- Da es möglich ist, Kessel mit verschiedenen Brennstoffen zu verwenden, kann die Heizung durch den Kessel mit Not-Brennstoff übernommen werden, falls der HauptBrennstoff aufgebraucht wurde.
- Funktion mit Kesselsteuerungen verschiedener Hersteller

CAN GATEWAY

Zur Verbindung von Slave Kesseln mit dem Master Kessel werden CAN Gateways verwendet. Jeder Slave Kessel erfordert ein separates Gateway.



Adressierung

An den CAN Gateways befinden sich DIP Switchs, mit denen die Adressen der einzelnen Kessel eingestellt werden.

CAN GATEWAY adressen	
Funktion	Adresse
Slave kessel Nr. 1	1
Slave kessel Nr. 2	2
Slave kessel Nr. 3	3



- Die durch den Master Kessel vorgegebene Temperatur
- Die Ist-Temperatur des Kessels
- Leistungsstufe, bei der Kessel aktiviert wird
- Zeit für den Wechsel der Leistungsstufe
- Die aktuelle Leistungsstufe

Funktionslogik

Während des Betriebs von Kesseln in der Kaskade definiert die Master Steuerung die zum jeweiligen Zeitpunkt geforderten Leistungsstufe. Die **Leistungsstufe** ist eine Zahl zwischen **0** und **4**. Die Steuerung erhöht die Leistungsstufe, wenn die Anzahl an arbeitenden Kesseln nicht ausreichend ist, um die erforderliche Energie zu liefern. Für jeden an die Kaskade angeschlossenen Kessel kann die Leistungsstufe vorgegeben werden, bei der der Kessel aktiviert wird. Für mehrere Kessel kann dieselbe Leistungsstufe vorgegeben werden – das bedeutet, dass sie gleichzeitig aktiviert werden.

Das Hauptkriterium, auf dessen Grundlage die Steuerung über den Wechsel der Leistungsstufe entscheidet, ist der Parameter **aktuelle Energie im Speicher**, die in % angegeben wird.

- **Die Steuerung erhöht die Leistungsstufe, wenn:**

Die aktuelle Energie im Speicher den Parameter **Grenzwert für die Erhöhung der Leistungsstufe [%]** unterschreitet bzw. die obere Solltemperatur des Speichers nicht erreicht wurde. Dieser Zustand muss sich über den im Parameter Verz. **Erhöhung der Leistungsstufe [Min.]** vorgegebenen Zeitraum halten.

- **Die Steuerung reduziert die Leistungsstufe, wenn:**

Die aktuelle Energie im Speicher den Parameter **Grenzwert für die Reduzierung der Leistungsstufe [%]** überschreitet bzw. die obere Solltemperatur des Speichers erreicht wurde. Dieser Zustand muss sich über den im Parameter Verz. **Reduzierung der Leistungsstufe [Min.]** vorgegebenen Zeitraum halten.

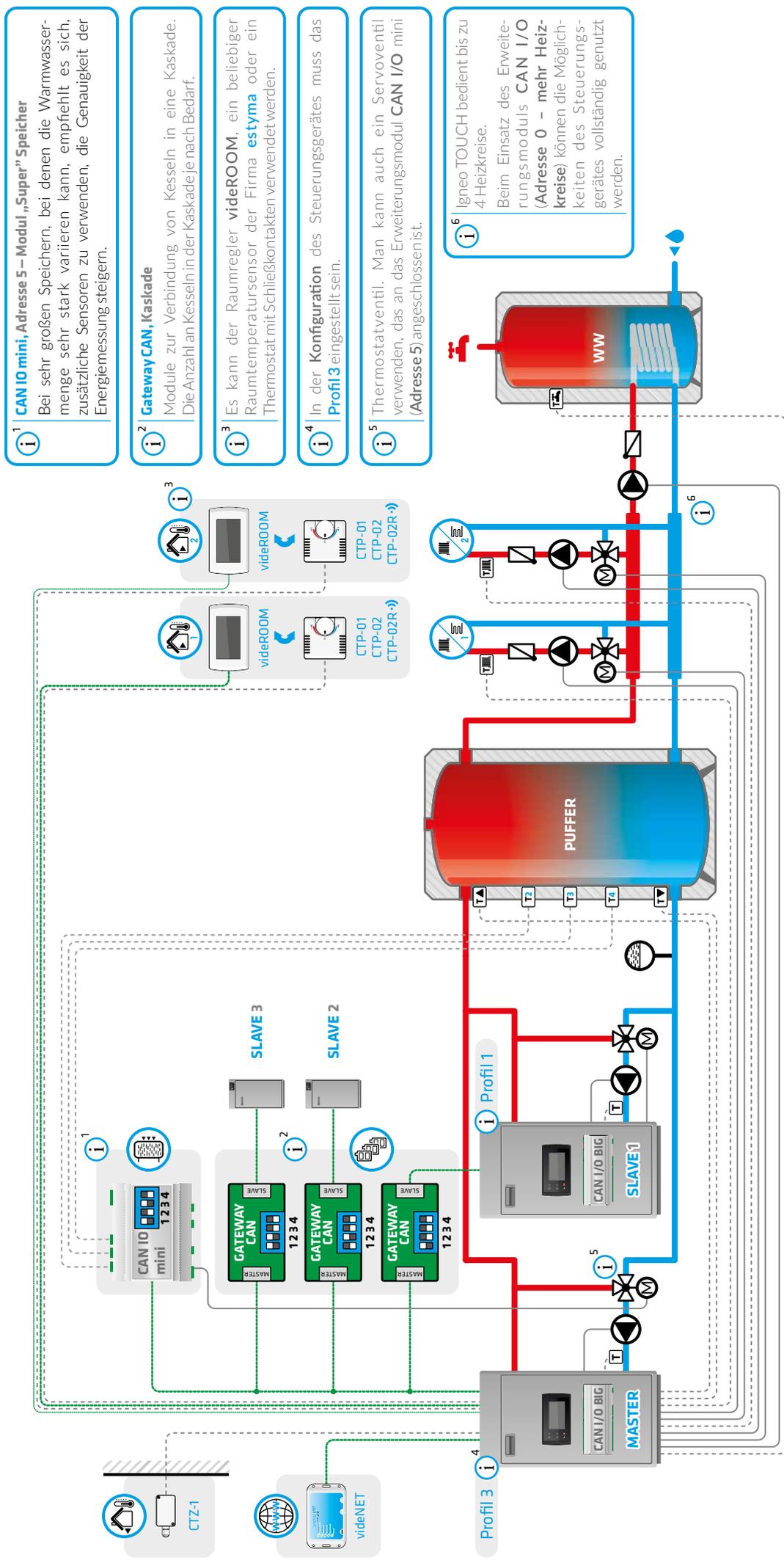
- **Die Steuerung stellt die Leistungsstufe auf 0, wenn:**

Der Speicher keine Energiezufuhr aus dem Kessel mehr erfordert.

Übersichtsplan der Hydraulik- und Elektroanlage

K1 system

ver. 20180413



i¹ CAN IO mini, Adresse 5 – Modul „Super“ Speicher
 Bei sehr großen Speichern, bei denen die Warmwassermenge sehr stark variieren kann, empfiehlt es sich, zusätzliche Sensoren zu verwenden, die Genauigkeit der Energiemessung steigern.

i² Gateway CAN, Kaskade
 Module zur Verbindung von Kesseln in eine Kaskade. Die Anzahl an Kesseln in der Kaskade je nach Bedarf.

i³ Es kann der Raumregler **videROOM**, ein beliebiger Raumtemperatursensor der Firma **estyma** oder ein Thermostat mit Schließkontakten verwendet werden.

i⁴ In der **Konfiguration** des Steuerungsgerätes muss das **Profil3** eingestellt sein.

i⁵ Thermostatventil. Man kann auch ein Servoventil verwenden, das an das Erweiterungsmodul **CAN I/O mini** (Adresse 5) angeschlossen ist.

i⁶ Igneo TOUCH bedient bis zu 4 Heizkreise.
 Beim Einsatz des Erweiterungsmoduls **CAN I/O** (Adresse 0 – mehr Heizkreise) können die Möglichkeiten des Steuerungsgerätes vollständig genutzt werden.



- Höhere Leistungen als bei einem Kessel möglich
- Einsatz der Kessel mit differenzierten Brennstoffen möglich
- Anpassung der Leistung und des Brennstoffverbrauchs an den aktuellen und variablen Bedarf möglich
- Bei Störung eines Kessel können sonstige Kessel seine Funktion übernehmen



- Höhere Installationskosten
- Mehr Brennstoffspeicher, die bedient werden müssen (zusätzliches Brennstofflager schließt diesen Nachteil aus)

Liste von Verbindungen

K1 system

Eingaben - MASTER Kessel, Profil 3		CAN I/O BIG
FUNKTION		
Temperaturfühler Heizkreis 1 (CO1)	IN2, GND	
Raumtemperaturfühler Heizkreis 1	IN3, GND	
Außentemperaturfühler	IN4, GND	
Warmwasser-Temperaturfühler	N5, GND	
Rücklauf temperaturfühler (Servo-Rücklaufmischer)	IN6, GND ¹	
Temperaturfühler Heizkreis 2 (CO2)	IN8, GND	
Raumtemperaturfühler Heizkreis 2	IN9, GND	
Puffer-Temperaturfühler – oben	IN10, GND	
Puffer-Temperaturfühler – unten	IN11, GND	
Kapazität-Kraftstoffreserve Sensor	IN17, GND	
	NPN, NO, 12V DC	
FUNKTION		CAN I/O mini
T2 Puffer-Temperaturfühler	IN1, GND	
T3 Puffer-Temperaturfühler	IN2, GND	
T4 Puffer-Temperaturfühler	IN3, GND	

Eingaben - SLAVE Kessel, Profil 1		CAN I/O BIG
FUNKTION		
Rücklauf temperaturfühler (Servo-Rücklaufmischer)	IN6, GND	
Kapazität-Kraftstoffreserve Sensor	IN17, GND	
	NPN, NO, 12V DC	

Ausgänge - MASTER Kessel, Profil 3		CAN I/O BIG
FUNKTION		
Heizkreis 1 Pumpe	DO1, N	
Heizkreis 1 Mischer	DO2 (Öffnung), DO3 (Schließung), N	
Warmwasserpumpe	DO4, N	
Heizkreis 1 Mischer	DO6 (Öffnung), DO7 (Schließung), N	
Heizkreis 2 Pumpe	DO8, N	
FUNKTION		CAN I/O mini
Servo-Rücklaufmischer	DO1 X2 (Öffnung), DO2 L (Schließung), DO2 N	

Ausgänge - SLAVE Kessel, Profil 1		CAN I/O BIG
FUNKTION		
Servo-Rücklaufmischer	DO6 (Öffnung), DO7 (Schließung), N	

i ¹ **Achtung:** Beim Betrieb im **Profil 3 CAN I/O BIG** ist dem Servo-Rücklaufmischer kein Ausgang zugeordnet. Trotzdem ist daran ein Eingang für den Rücklauf**temperatur**sensor angebracht, falls das System ausgebaut bzw. Ausgänge für CAN I/O mini eingesetzt werden sollten.