

Technische Information

und wichtige Hinweise über den Einsatz von luft- und wassergeführten Geräten

Diese technische Information soll vor dem Kauf einen Überblick über die wichtigsten Systemvoraussetzungen für den Einsatz unserer Geräte geben. Sie soll Bauherren, Planer, Architekten, ausführende Betriebe etc. in der Planungsphase / Vorauswahl unterstützen und unsere Prospekte und Preislisten ergänzen. Für weitergehende Informationen, für Fragen oder bei Unklarheiten steht Ihnen Ihr örtlicher Fachbetrieb zur Verfügung. **Wir empfehlen vor dem Kauf unserer Produkte immer den Besuch bei einem Fachbetrieb mit ausführlicher Beratung.**

Danach sollte durch den örtlichen Fachbetrieb die spätere Anlage ausführlich geplant werden. Nur Ihr Fachhändler und Schornsteinfeger kennt Ihre Heizgewohnheiten, Ihre Ansprüche und Ihre individuelle Situation vor Ort und kann so ein passendes Angebot für Sie zusammenstellen. Hier steht Ihrem Fachhändler auch unsere Abteilung Technik jederzeit gerne zur Seite. Auf Anfrage nennen wir Ihnen auch gerne einen Fachbetrieb in Ihrer Nähe.

Ihre Wamsler Haus- und Küchentechnik GmbH

Inhaltsübersicht		Seite
1	Baureihen	2
1.1	Luftgeführte Pelletöfen Inga, PO56, PO58.....	2
1.2	Wassergeführter Pelletofen Inga ZH.....	2
1.3	Wassergeführte Herde K158, K148, K178.....	3
1.4	Wassergeführter Kaminofen Aquarello.....	3
2	Fördergelder	3
2.1	Bundesweite Zuschüsse in Deutschland: BAFA-Zuschüsse.....	3
2.2	Bundesweite zinsverbilligte Darlehen in Deutschland: KfW-Programme.....	3
3	Systemanforderungen an wassergeführten Geräten	4
3.1	Einsatzmöglichkeiten / Einsatzgrenzen.....	4
3.1.1	Luftgeführte Pelletöfen (Leistungsbereich 2-6 kW, 2,6-8 kW, 3,7-8,5 kW).....	4
3.1.2	Wassergeführter Pelletofen Inga ZH (Leistungsbereich 2 - 10 kW).....	5
3.1.3	Wassergeführte Herde K158, K148, K178.....	5
3.1.4	Wassergeführter Kaminofen Aquarello.....	5
3.2	Aufstellraum.....	5
3.3	Verbrennungsluftversorgung & Kombination mit Wohnungslüftung.....	5
3.4	Anschluss externer Regler / Auslegung von Pelletgeräten.....	6
3.5	Wasserseitige Leistungsabnahme vom Pelletgerät Inga ZH.....	6
3.6	Wasserseitige Leistungsabnahme von den Herden K 148/178/158.....	7
3.7	Wasserseitige Leistungsabnahme vom Kaminofen Aquarello.....	7
3.8	Rücklauf Temperaturerhebung.....	7
3.9	Entlüften und thermische Ablaufsicherung.....	7
3.10	Schornsteinanschluss.....	7
3.11	Reinigung, Wartung und Pflege.....	8
3.12	Pelletqualität.....	8
3.13	Scheitholzqualität.....	8
3.14	Pelletversorgung / Pelletlager.....	8
3.15	Spannungsversorgung.....	9
4	Beispiele für die Einbindung von wassergeführten Pelletgeräten in Häuser bis 7,5 kW	9
4.1	Pelletofen + Solarkollektoren + Solarkombispeicher + E-Heizung.....	9
4.2	Brauchwasser-Wärmepumpe/E-Heizstab + Brauchwasserspeicher (ohne Solar – Minimallösung).....	10
5	Beispiele für die Einbindung von wassergeführten Pelletgeräten in Häuser über 7,5 kW	11
5.1	Pelletofen + Kombispeicher + Öl-Heizkessel.....	11
5.2	Pelletofen + Solarkollektoren + Solarkombispeicher + Öl-Heizkessel.....	11
5.3	Pelletofen + Kombispeicher + Gas-Wandheizkessel.....	12
5.4	Pelletofen + Solarkollektoren + Solarkombispeicher + Gas-Wandheizkessel.....	12
6	Beispiele für die Einbindung von wassergeführten Herden in Häuser	13
6.1	Zentralheizungsherd + Kombispeicher + Öl- Heizkessel.....	13
6.2	Zentralheizungsherd + Solarkollektoren + Solarkombispeicher + Öl-Heizkessel.....	14
6.3	Zentralheizungsherd + Kombispeicher + Gas- Heizkessel.....	15
7	Beispiele für die Einbindung von wassergeführten Kaminöfen in Häuser	16
7.1	Aquarello + Kombispeicher + Öl- Heizkessel.....	16
7.2	Aquarello + Solarkollektoren + Solarkombispeicher + Öl-Heizkessel.....	17
7.3	Aquarello + Kombispeicher + Gas- Heizkessel.....	18
8	Energieeinsparverordnung (EnEV) – nur gültig in Deutschland	19
9	Wichtige allgemeine Hinweise	19

1 Baureihen

Diese Unterlage gilt nur für die nachfolgend beschriebenen Produkte – nicht für andere Geräte!

1.1 Luftgeführte Pelletöfen Inga, PO56, PO58

Ausführungsbeispiele / Verkleidungsvarianten (bitte beachten Sie auch unsere jeweils gültige Preisliste)



Inga: Nennwärmeleistung¹ 8 kW, Leistungsbereich 2,6 - 8 kW, förderfähig

PO 56: Nennwärmeleistung¹ 8 kW, Leistungsbereich 2,4 - 8 kW, förderfähig

PO 58: Nennwärmeleistung¹ 8 kW, Leistungsbereich 3,7 - 8,5 kW, förderfähig

1.2 Wassergeführter Pelletofen Inga ZH

Ausführungsbeispiele / Verkleidungsvarianten (bitte beachten Sie auch unsere jeweils gültige Preisliste)



Inga ZH (mit integriertem Wasserwärmetauscher):

Nennwärmeleistung 10 kW, Leistungsbereich 2-10 kW, Wasserleistung¹ 80%, förderfähig

¹ Bezogen auf die Nennwärmeleistung (nach DIN EN-Prüfung)

1.3 Wassergeführte Herde K158, K148, K178

Ausführungsbeispiele / Verkleidungsvarianten (bitte beachten Sie auch unsere jeweils gültige Preisliste)



K148: Nennwärmeleistung 23 kW, Wasserleistung¹ 17 kW

K178: Nennwärmeleistung 27 kW, Wasserleistung¹ 19 kW

K158: Nennwärmeleistung 22 kW, Wasserleistung¹ 14 kW

1.4 Wassergeführter Kaminofen Aquarello

Ausführungsbeispiele / Verkleidungsvarianten (bitte beachten Sie auch unsere jeweils gültige Preisliste)



KF 108 Aquarello (mit integriertem Wasserwärmetauscher)

Nennwärmeleistung 8 kW

Wasserleistung¹ 5,5 kW

¹ Bezogen auf die Nennwärmeleistung (nach DIN EN-Prüfung)

2 Fördergelder

Nutzen Sie die äußerst lukrativen Fördermöglichkeiten (Zuschüsse & Darlehen) – es lohnt sich!

2.1 Bundesweite Zuschüsse in Deutschland: BAFA-Zuschüsse

Der Einbau von Wamsler Pelletgeräten wird derzeit in Deutschland **bundesweit** durch das **BAFA** (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) im **Marktanreizprogramm (Biomasse)** bezuschusst. **Es gibt äußerst lukrative direkte Zuschüsse.** Informationen finden Sie im Internet unter www.bafa.de.

2.2 Bundesweite zinsverbilligte Darlehen in Deutschland: KfW-Programme

Kumulierbar mit BAFA-Zuschüssen. Im Rahmen des **CO2-Gebäudesanierungsprogramms** oder des **CO2-Minderungsprogramms** der **Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)** gibt es attraktive **zinsverbilligte KfW-Darlehen** – Auszahlung/Abwicklung durch Ihre Hausbank. Informationen erhalten Sie unter www.kfw.de (Stichwort → Bauen, Wohnen, Energiesparen → die Programme im Einzelnen).

Achtung: alle Angaben sind unverbindliche Hinweise. Die Förderkonditionen können sich jederzeit ändern. Bitte beachten Sie die jeweils gültigen Förderrichtlinien. Auf Fördergelder besteht kein Rechtsanspruch.

3 Systemanforderungen an wassergeführten Geräten

Wamsler Produkte sind nach den aktuellsten Normen und EU-Richtlinien hergestellt und geprüft. Sie werden immer mit anderen bautechnischen Einrichtungen / Produkten verbunden und stellen daher, wie alle technischen Geräte, für ein reibungsloses und störungsfreies Zusammenspiel bestimmte Systemanforderungen an diese externen Einrichtungen / Produkte. Hierzu müssen die Schnittstellen zwischen allen beteiligten Komponenten exakt aufeinander abgestimmt sein. Nachfolgend einige besonders wichtige Anforderungen. Diese Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Bitte beachten und lesen Sie bei der Installation und vor dem Betrieb alle Anleitungen / Dokumentationen, die den Geräten beiliegen. Sie vermeiden so Fehlfunktionen und Bedienfehler.

Im Vorfeld sollte immer eine fundierte Beratung und Anlagenplanung über einen Fachbetrieb erfolgen, damit die einzelnen Systemkomponenten auch aufeinander abgestimmt sind und die gewünschte Gesamtlösung erreicht wird. Wir empfehlen hier die Verwendung erprobter und bewährter Gesamtsysteme, da es sich um ein sehr komplexes Zusammenwirken verschiedenster regelungstechnischer und hydraulischer Komponenten handeln kann. Gebäudetechnik, Pelletofen, Herd, Kaminofen, Brennstoff, Schornstein, Heizungsregler, Speicher, Hydraulik, Zubehörkomponenten etc. müssen passend abgestimmt sein, damit das Zusammenspiel unter allen Betriebsbedingungen zufriedenstellend abläuft.

3.1 Einsatzmöglichkeiten / Einsatzgrenzen

Wasserführende Geräte erfordern in der Anlagenplanung besondere Aufmerksamkeit, da neben der Erzeugung von warmem Heizungswasser immer auch der Aufstellraum über **Strahlungswärme** und **Konvektion** erwärmt wird. Eine **Trinkwassererwärmung** allein über ein wassergeführtes Gerät ist deswegen nicht möglich, da bei der Trinkwassererzeugung im Sommer immer auch der Aufstellraum aufgeheizt wird. Hier ist eine **Kombination mit thermischen Solaranlagen** oder anderen Wärmeerzeugern ideal und notwendig (z.B. Elektrostab, Öl-/Gaskessel). Vor dem Einsatz der Geräte ist immer der **notwendige Wärmebedarf für den Raum / die Wohnung / das Gebäude** nach den einschlägigen Regeln der Technik zu ermitteln, damit die **notwendige Gesamtleistung des Heizungssystems** passend bestimmt werden kann. Gerade bei Einsatz als Ganzhausheizung sind ausreichende **Zuschläge** zu berücksichtigen. Es ist u.a. zu beachten, dass in der **Bautrocknungsphase** (ca. ½ - 1 Jahr) teilweise über 20% mehr an Energie benötigt wird. Ebenso ist zu beachten, dass bei Nachtabsenkung und bei hohem Trink-/Brauchwasserbedarf (Duschen etc.) gerade in den Morgenstunden eine ausreichende **Leistungsreserve für den Spitzenbedarf und für ausreichenden Trinkwasserkomfort** vorhanden ist. Dies kann u.a. durch ausreichende Dimensionierung eines Pufferspeichers in Kombination mit anderen Wärmequellen (Elektroheizstab, Öl- oder Gaskessel als Leistungsreserve) erfolgen. Als **Faustregel** kann man den vom Architekten errechneten **Heizwärmebedarf mit dem Faktor 2 multiplizieren**, um die notwendige Heizleistung des Heizungssystems inklusive Spitzenlastabdeckung speziell bei Ganzhausheizung und Pelletgeräten für Niedrigenergiehäusern zu erhalten.

Beispiel Ganzhausheizungssystem:

- **errechneter Heizwärmebedarf des gesamten Hauses = 5 kW**

- **Notwendige Leistung Heizungssystem = 5 kW x 2 = 10 kW Spitzenleistung**

3.1.1 Luftgeführte Pelletöfen (Leistungsbereich 2-6 kW, 2,6-8 kW, 3,7-8,5 kW)

- **Einzelraumheizung** (Warmluftheizung des Aufstellraums oder eines Raumverbundes)
 - Leistungsbereich 2-6 kW: Einsatzgrenze = maximal erzeugbare Energie = 9.000 kWh pro Jahr bei 1500 h mit 6 kW. Dies entspricht einem Jahresbedarf von ca. 1,8 t Holzpellets (= ca. 900 l Heizöl).
 - Leistungsbereich 2,6-8 kW: Einsatzgrenze = maximal erzeugbare Energie = 12.000 kWh pro Jahr bei 1500 h mit 8 kW. Dies entspricht einem Jahresbedarf von ca. 2,4 t Holzpellets (= ca. 1.200 l Heizöl).

Faustregel zur Dimensionierung: errechneter Heizwärmebedarf des Raumes² x Faktor 1,2. **Beispiel:**

Wärmebedarf Aufstellraum 4 kW. Notwendige Leistung Luftgerät = 4 kW x 1,2 = 4,8 kW Spitzenleistung

¹ Für die Gesamtfunktion von Heizungssystemen, können wir verständlicherweise keine Gesamthaftung und Gewährleistung übernehmen.

² Für Gebäudebestand vor 1977 kann der Wärmebedarf mit 0,15 kW/m², für normale Gebäude ab 1977 mit 0,10 kW/m², für gut gedämmte Gebäude ab 1977 mit 0,08 kW/m² und für Niedrigenergiehäuser mit 0,05 kW/m² Wohnfläche überschlägig angesetzt werden. Dieses Verfahren ersetzt keine Wärmebedarfsrechnung! Anwendungsbeispiele: Altbau vor 1977; 80 m² → notwendige Heizleistung 80 x 0,15 kW/m² = 12 kW. Neubau Jahr 2003; 80 m² → 80 x 0,05 kW/m² = notwendige Heizleistung 4 kW, d.h. mit 2-8 kW Leistungsbereich ideal einsetzbar. Bei kleinen Räumen (nötige Heizleistung < 2 kW) können unsere Geräte auch verwendet werden. Mit einem Raumthermostat kombiniert, werden die Luftgeräte nur solange eingeschaltet, dass der Raum nicht zu warm wird.

3.1.2 Wassergeführter Pelletofen Inga ZH (Leistungsbereich 2 - 10 kW)

- **Zusatzheizung** zu bestehenden Heizungen (Unterstützung von Heizung und Brauchwassererzeugung)
- **Etagenheizung** ohne Trinkwassererzeugung (Brauchwassererzeugung muss separat erfolgen)
- **Ganzhausheizung** in Verbindung mit anderen Wärmeerzeugern

Einsatzgrenze = maximal erzeugbare Energie = 15.000 kWh pro Jahr bei 1500 h mit 10 kW. Dies entspricht einem Jahresbedarf von ca. 3,0 t Holzpellets (= ca. 1.500 l Heizöl). Dies reicht somit für Häuser mit einem Heizwärmebedarf bis ca. 7,5 kW. Aber auch hier muss für **Frostschutz** und **Urlaubsabwesenheit** immer ein **Elektroheizstab als Notreserve** eingebaut werden. Bei größerem Energiebedarf sind zusätzliche Wärmeerzeuger notwendig. Hinzuweisen ist auch darauf, dass der Heizwärmebedarf eines Hauses maßgeblich auch durch die individuellen Heizgewohnheiten beeinflusst wird und gegenüber den Rechenwerten höher ausfallen kann (z.B. durch hohe Raumtemperaturen, häufiges Lüften, gekippte Fenster etc.).

3.1.3 Wassergeführte Herde K158, K148, K178

- **Zusatzheizung** zu bestehenden Heizungen (Unterstützung von Heizung und Brauchwassererzeugung)
- **Ganzhausheizung** in Verbindung mit anderen Wärmeerzeugern

3.1.4 Wassergeführter Kaminofen Aquarello

- **Zusatzheizung** zu bestehenden Heizungen (Unterstützung von Heizung und Brauchwassererzeugung)
- **Ganzhausheizung** in Verbindung mit anderen Wärmeerzeugern

3.2 Aufstellraum

Alle Geräte sind ausgelegt für einen **Betrieb in Wohnräumen** mit normaler Luftfeuchtigkeit (Installation nur in trockenen Räumen nach VDE 0100) und **Wohnraumtemperaturen von +5°C bis +25°C** (Umgebungstemperaturen bei Betrieb). Bei Temperaturen < 5°C (z.B. in Ferienhäusern) sind bestimmte Mindesteinstellungen am Gerät vorzunehmen (siehe Anleitung) und bei Kesselgeräten muss zusätzlich geeigneter Frostschutz vorgesehen werden. Bei Temperaturen > 25°C können im Betrieb Sicherheitseinrichtungen wirksam werden. Bitte beachten Sie hierzu die jeweiligen Hinweise zum Heizbetrieb. Die Geräte sind nicht spritzwassergeschützt und dürfen nicht in Nassräumen aufgestellt werden. Der Aufstellraum bzw. Verbrennungsluftverbund für alle Geräte (Luft- bzw. Kesselgeräte) muss mindestens 4 m³ Rauminhalt je kW-Nennwärmeleistung aufweisen (6 kW → 24 m³, 8 kW → 32 m³, 10 kW → 40 m³ usw.).

Bei **wasserführenden Geräten** ist die **Wärmeabgabe in den Aufstellraum durch Strahlung und Konvektion** zu beachten.

Ist der Aufstellraum zu klein bzw. ist der wasserseitige Leistungsbedarf zu groß, so führt dies zu einer Überhitzung des Aufstellraums. Im Aufstellraum muss bei Verwendung von heizungsunterstützenden Solaranlagen oder von Pufferspeichern immer auch eine Heizfläche (Heizkörper, Fußbodenheizung etc.) installiert werden, damit der Aufstellraum auch beheizt werden kann, wenn das Gerät nicht die hierzu nötige Wärme erzeugen soll. Beispiel in der Übergangszeit: die Solaranlage liefert im Herbst noch genügend Energie und lädt den Pufferspeicher vollständig auf. Der Primärofen-Kessel ist dann ausgeschaltet und der Wohnraum wird mit Energie aus dem Pufferspeicher über einen Heizkörper beheizt. Ohne Heizkörper im Aufstellraum wäre dies nicht möglich.

3.3 Verbrennungsluftversorgung & Kombination mit Wohnungslüftung

Alle genannten Geräte arbeiten **raumlufthängig**. Eine ausreichende Verbrennungsluftversorgung (bei Nennwärmeleistung 10 kW ca. 40 m³/h) ist zwingend notwendig. Unterdrücke im Aufstellraum sind nicht zulässig. Daher ist in **Kombination mit raumluftechnischen Anlagen wie z.B. Wohnungslüftungen die Verwendung von einer Differenzdrucküberwachung als Sicherheitseinrichtung vorgeschrieben**. Bei der Kombination mit raumluftechnischen Anlagen (z.B. Lüftungsanlagen, Dunstabzugshauben, pneumatische Fördereinrichtungen etc.) sind die jeweils örtlich gültigen technischen Regeln / Vorschriften (u.a. in Deutschland Ausführung nach §3 und §4 FeuVo) zu beachten.

Wichtige Hinweise zum Thema raumluftabhängiger bzw. raumluftunabhängiger Betrieb:

(gültig für Deutschland. Stand Januar 2005)

Punkt 1:

Die aufgeführten Geräte sind als raumluftabhängige Geräte nach DIN EN 13240 und DIN EN 12815 geprüft. Die Geräte entnehmen die gesamte Verbrennungsluft über den zentralen Luftansaugstutzen oder der Primärluftöffnung aus dem Aufstellraum. An einem Luftansaugstutzen (wenn vorhanden) kann bauseits eine dichte Luftzuführung angeschlossen werden. Auch mit dieser dichten Luftzuführung erfüllen die Geräte nicht die Anforderungen an einen raumluftunabhängigen Betrieb.

Punkt 2:

In Kombination mit raumlufttechnischen Anlagen (z.B. kontrollierte Be- und Entlüftungsanlagen, Dunstabzug o.ä.) ist somit in Deutschland der §4 der Feuerungsverordnung (FeuVo) maßgeblich. Hier ist u.a. festgelegt, dass der Ofen und raumlufttechnische Anlage gegenseitig zu überwachen sind (z.B. über einen Differenzdruckwächter) oder eine Lüftungsanlage einzubauen ist, die eine Zulassung für Festbrennstofffeuerungen hat und dem Aufstellraum die notwendige Verbrennungsluft für die Feuerstätte zusätzlich zuführt.

Punkt 3:

Bitte beachten Sie immer – in Absprache mit Ihrem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister – die jeweils gültigen örtlichen Vorschriften und Regeln. Für Änderungen nach Drucklegung dieser Anleitung können wir keine Haftung übernehmen. Änderungen behalten wir uns vor.

3.4 Anschluss externer Regler / Auslegung von Pelletgeräten

Alle Pelletgeräte können bequem und einfach von Hand ein- und ausgeschaltet werden. Bei automatischer Ansteuerung der Geräte mit **sonstigen Heizungsreglern** sollte auf eine **Mindestlaufzeit des Gerätes von 30, besser 60 Minuten** geachtet werden. Das heißt, der Regler muss so ausgelegt werden, **dass ein zu häufiges Takten (Ein-Aus) des Gerätes vermieden wird.** Die **Hysterese des externen Reglers** sollte so groß gewählt werden, dass zwischen Signal „Ausschalten“ und „Neustart“ mindestens 15 Minuten für den Gebläsenachlauf vergehen. Dies ist nötig, weil **Pellets ein fester Brennstoff** sind, der **zum Zünden mehr Zeit benötigt als flüssiger oder gasförmiger Brennstoff.** Der Zündvorgang bis zur ersten Flamme benötigt bereits einige Minuten und **erst 15 Minuten nach dem Start**, wenn das Anheizprogramm beendet ist, **steht die volle Leistung des Gerätes zur Verfügung. Wird das Gerät ausgeschaltet, dauert es ebenfalls** - im Gegensatz zu Öl- oder Gasfeuerungen - **einige Minuten, bis alle Pellets abgebrannt sind und die Flamme erlischt.** Im Gerät ist daher eine **Gebläsenachlaufzeit** von einigen Minuten einprogrammiert, die abgelaufen sein sollte, bevor das Gerät neu gestartet wird. **Durch das notwendige Anheizprogramm und den Gebläsenachlauf steht daher gegenüber Öl- oder Gasfeuerungen weniger Leistung bei häufigem Taktbetrieb zur Verfügung.** Zur Verlegung der notwendigen elektrischen Anschlussleitungen empfehlen wir bauseitig zwei Leerrohre mit mindestens Ø 30 mm vorzusehen (getrennt in Leerrohr für 230V- und 24V-Anschlussleitungen).

3.5 Wasserseitige Leistungsabnahme vom Pelletgerät Inga ZH

Die wasserseitigen Anschlüsse müssen mit flexiblen und diffusionsdichten, lösbaren Rohren ausgeführt werden, damit die Geräte für Wartungs- und Reparaturzwecke noch ein wenig bewegt werden können. Alle Anschlussleitungen müssen wärmeisoliert ausgeführt werden. **Die wasserseitige Mindestabnahme während des Betriebs vom Pelletkessel muss >1,6 kW betragen**, da ansonsten die Geräte über vorgeschriebene Sicherheitseinrichtungen moduliert oder abgeschaltet werden. **Die Geräte müssen dauerhaft mit > 600 l/h durchströmt werden.** Hierzu muss die Kesselkreispumpe unter Berücksichtigung der Länge/Widerstände der Anschlussleitungen entsprechend dimensioniert werden. Die wasserseitigen Widerstände der Geräte selbst liegen im Bereich 130-140 mbar bei 600 l/h Durchströmung. Typische Zeichen von zu geringer wasserseitiger Leistungsabnahme durch das Heizungssystem sind Modulation (z.B. Display Anzeige „H.M“), häufiges Takten der Geräte (z.B. mit Display Anzeige „TW OFF“) oder gar Abschalten über den **Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)** z.B. mit Display Anzeige „ST“. Deshalb ist die richtige hydraulische Einbindung und die zugehörige Regelungstechnik bereits in der Planungsphase detailliert zu berücksichtigen und zu prüfen. **Zu geringe wasserseitige Leistungsabnahme ist ein Problem der Hydraulik / Regelung und nicht des Gerätes!**

3.6 Wasserseitige Leistungsabnahme von den Herden K 148/178/158

Die wasserseitigen Anschlüsse müssen mit flexiblen und diffusionsdichten, lösbaren Rohren ausgeführt werden, damit die Geräte für Wartungs- und Reparaturzwecke noch ein wenig bewegt werden können. Alle Anschlussleitungen müssen wärmegeklämt ausgeführt werden. **Die Geräte müssen dauerhaft mit 750-950 l/h (Geräteabhängig) durchströmt werden.** Hierzu muss die Kesselkreispumpe unter Berücksichtigung der Länge/Widerstände der Anschlussleitungen entsprechend dimensioniert werden. Die wasserseitigen Widerstände der Geräte selbst liegen im Bereich 4-5 mbar bei 750-950 l/h Durchströmung. Typische Zeichen von zu geringer wasserseitiger Leistungsabnahme durch das Heizungssystem ist das auslösen der **thermischen Ablaufsicherung**. Deshalb ist die richtige hydraulische Einbindung und die zugehörige Regelungstechnik bereits in der Planungsphase detailliert zu berücksichtigen und zu prüfen. **Zu geringe wasserseitige Leistungsabnahme ist ein Problem der Hydraulik / Regelung und nicht des Gerätes!**

3.7 Wasserseitige Leistungsabnahme vom Kaminofen Aquarello

Die wasserseitigen Anschlüsse müssen mit flexiblen und diffusionsdichten, lösbaren Rohren ausgeführt werden, damit die Geräte für Wartungs- und Reparaturzwecke noch ein wenig bewegt werden können. Alle Anschlussleitungen müssen wärmegeklämt ausgeführt werden. **Die Geräte müssen dauerhaft mit > 600 l/h durchströmt werden.** Hierzu muss die Kesselkreispumpe unter Berücksichtigung der Länge/Widerstände der Anschlussleitungen entsprechend dimensioniert werden. Die wasserseitigen Widerstände der Geräte selbst liegen im Bereich < 100 mbar bei 600 l/h Durchströmung. Typische Zeichen von zu geringer wasserseitiger Leistungsabnahme durch das Heizungssystem ist das auslösen der **thermischen Ablaufsicherung**. Deshalb ist die richtige hydraulische Einbindung und die zugehörige Regelungstechnik bereits in der Planungsphase detailliert zu berücksichtigen und zu prüfen. **Zu geringe wasserseitige Leistungsabnahme ist ein Problem der Hydraulik / Regelung und nicht des Gerätes!**

3.8 Rücklauftemperaturenanhebung

Die **Rücklauftemperatur** muss zwischen 50 und 60 °C am **Eintrittsstutzen des Gerätes (Idealwert 55 °C)** liegen. Wamsler bietet hierzu eine passende hydraulische Anschlussgruppen (siehe Preisliste) an. Unter 50 °C Rücklauftemperatur können Schäden durch Kondensat und Teer entstehen. Rücklauftemperaturen über 60 °C können zum Ansprechen von Sicherheits-/Regelfunktionen führen.

3.9 Entlüften und thermische Ablaufsicherung

Wasserführende Geräte müssen in regelmäßigen Abständen entlüftet werden. Wenn sich Luft in der Wassertasche ansammelt, kann das Wasser nicht zirkulieren und der Ofen gibt keine Wärme an die Zentralheizung ab. Durch mangelnde Zirkulation kann es zusätzlich zum Auslösen der TAS kommen und das Gerät kann beschädigt werden.

Die Geräte dürfen niemals ohne Wasser und niemals ohne funktionsfähige und fachmännisch installierte Frischwasserversorgung/-ablauf der TAS sowie den zugehörigen Sicherheitsarmaturen betrieben werden! Es besteht sonst Explosionsgefahr und die Geräte könnten irreparabel beschädigt werden.

Der wasserseitige Anschluss muss durch einen entsprechend qualifizierten Fachhandwerker erfolgen.

Für die TAS ist eine ausreichende und fachgerechte Frischwasserversorgung bauseits sicherzustellen.

Hauswasserwerke sind nicht zulässig, da auch bei Stromausfall die Frischwasserversorgung der TAS mit ausreichend Druck zur Verfügung stehen muss.

Der Ausgang der TAS ist bauseits an einen frostsicheren und fachgerechten „freien Auslauf“ anzuschließen.

Achtung! Die Funktion der TAS muss bei Installation sowie turnusmäßig wiederkehrend mind. 1x jährlich auf seine Funktion geprüft werden.

3.10 Schornsteinanschluss

Der Anschluss an einen für feste Brennstoffe geeigneten Schornstein ist zwingend vorgeschrieben. Das Verbindungsstück muss aus Metall ausgeführt sein und die Anforderungen nach DIN EN 1856-2 erfüllen. Der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister berät Sie gerne schon im Vorfeld. Eine **Mehrfachbelegung** (gemeinsamer Betrieb an einem Schornstein) ist bei allen Geräten möglich, da die Geräte der Bauart 1 entsprechen. Vor der Installation muss immer eine Schornsteinberechnung erfolgen (DIN EN 13384). Bei zu hohem Schornsteinzug als angegeben, empfehlen wir den Einbau eines Zugbegrenzers.

3.11 Reinigung, Wartung und Pflege

Im Gegensatz zu flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen, fällt bei festen Brennstoffen immer auch **Asche und Ruß** an. Deshalb wäre es ratsam **in regelmäßigen Abständen eine Reinigung und in größeren Zeitabständen eine Wartung/Inspektion** durchzuführen, um die Geräte von Ruß und Asche zu befreien. Ohne diese Maßnahmen können Störungen auftreten. Bitte beachten Sie die entsprechenden Hinweise in den Bedienungsanleitungen. Regelmäßige Pflege, Reinigung und Wartung erhalten auch die Effizienz Ihrer Anlage, da gerade Ruß ein hervorragender Isolator ist und so die Wärmeabgabe / den Wirkungsgrad erheblich reduzieren kann, und verhindern unnötige Emissionen für die Umwelt.

3.12 Pelletqualität

Die Pelletqualität beeinflusst maßgeblich die Reinigungs- und Wartungszyklen. Wir definieren alle unsere Angaben und Prüfwerte auf **Pelletqualitäten mit 0,25% Aschegehalt**, einer **Schüttdichte von 650 kg/m³** und einem **Heizwert H_u > 4,9 kWh/kg**. Damit entsprechen im Energiegehalt 500 Liter Heizöl ungefähr 1000 kg solcher Holzpellets. Als Lagervolumen benötigen 1000 kg dieser Pellets ca. 1,54 m³ Volumen.

Abweichungen von den o.g. Vorgabewerten sind aufgrund der **Toleranzfelder** der einschlägigen Normen für Pellets (u.a. DIN 51731, Ö-Norm M 7135, DIN PLUS) u.a. bei Aschegehalt, Schüttdichte, Zusammensetzung und Größe/Geometrie nicht zu vermeiden und führen zwangsweise zu Abweichungen bei verschiedenen Angaben. So bedeutet z.B. eine Verdoppelung des Aschegehalts von 0,25% auf 0,5% auch eine Verdoppelung der Reinigungs- und Wartungshäufigkeit. Nach DIN 51731 sind leider auch Pellets mit bis zu 1,5% Aschegehalt am Markt zulässig und verfügbar. Mit dieser **schlechten Qualität** werden die Reinigungs- Wartungsintervalle um den Faktor 6 verkürzt, d.h. eine Wartung wäre nach nur 250 kg Pelletverbrauch nötig!

Für unsere Pelletöfen ist der Aschegehalt der Pellets daher die mit Abstand wichtigste Größe. **Wir geben u.a. deshalb nur Pellets, die nach DIN PLUS, Ö-Norm 7135 oder DIN 51731 geprüft sind und einen Aschegehalt < 0,5% haben, für die Verwendung in unseren Geräten frei.** Handelsübliche gute Markenpellets haben heute durchgängig einen Aschegehalt von < 0,3%. **Fragen Sie Ihren Pelletlieferanten nach dem Aschegehalt. Je geringer, desto besser.** Durch den Zusatz zugelassener natürlicher Bindemittel in den Pellets kann, trotz Prüfung nach den o.g. Normen, ein Verschlacken der Pelletasche im Brennertopf stattfinden. Wir empfehlen daher den Verzicht auf silikathaltige Bindemittel wie Kartoffelstärke und Verwendung z.B. von Weizenstärke. Fragen Sie auch hierzu Ihren Pelletlieferanten.

Bei **hoher Schüttdichte** und spezieller Geometrie bzw. hohem Heizwert der Pellets, können interne Sicherheitseinrichtungen das Gerät in der Leistung zeitweise absenken, bis die Sollwerte (=Nennwärmeleistung) wieder erreicht sind. Dies stellt keinen Mangel dar. Das Gerät moduliert dann. Bei Pellets mit extrem **geringer Schüttdichte** oder zu **geringem Heizwert** können die angegebenen Nennleistungen und Leistungsbereiche geringfügig unterschritten werden. Dies stellt ebenfalls keinen Mangel dar, sondern liegt in der Natur von riesel- und schütffähigen Brennstoffen.

3.13 Scheitholzqualität

Holz wird am besten in den Wintermonaten geschlagen und sofort, vor dem Lagern, gespalten. Das Austrocknen des Holzes wird so wesentlich beschleunigt. Vor dem Verbrennen muss Holz zwei bis drei Jahre luftig, vor Regen geschützt und frei von Verschmutzungen gelagert werden. Nach dieser Lagerzeit hat es nur noch 15 bis 20% Restfeuchte. Es heizt hervorragend und verbrennt schadstoffarm. Brennholz wird am besten unter einem vorgezogenen Dach oder in einer luftigen Holzhütte gelagert. Zu Kreuzstapeln aufgeschichtet wird es schnell trocken. Frisch geschlagenes oder feuchtes Holz darf nicht im Keller oder in der Garage gelagert werden. Dort kann es nicht austrocknen, sondern es stockt und schimmelt. Holz darf niemals in eine Plastikplane eingepackt werden, es braucht Luft und Wind zum Trocknen.

3.14 Pelletversorgung / Pelletlager

In der Regel (zu über 90%) erfolgt die Beschickung mit Pellets bequem von Hand per Sackware (15 kg Sack). Dies sind bei 3 t maximal zulässigem Pelletbedarf pro Jahr (=Einsatzgrenze der Geräte) 200 Säcke übers Jahr verteilt, d.h. im Schnitt nur einen ½ Sack pro Tag. Zum Anschluss eines externen Pelletlagers (nur bei der Baureihe Inga, bauseits zu errichten) ist ein **Pelletschieber** verfügbar (Art.-Nr. G001049500). **Wir empfehlen dabei die Zuführung der Pellets durch Schwerkraft, indem das Pelletlager oberhalb des Ofens gewählt wird.** Vorteil sind geringe Baukosten, einfache, zuverlässige und robuste Ausführung ohne zusätzliche Antriebseinheiten und Motoren. Mit dem Pelletschieber ist der Pelletanschluss auch verschließbar und der Ofen kann für Wartungszwecke vom Lager getrennt werden. Mittels Tankwagen können die Pellets problemlos unter Dach ins Lager eingeblasen werden. Hierzu ist ein Pellet-Silo oder -Bunker fachgerecht zu planen / auszuführen. Sollen die Pellets waagrecht oder von unten nach oben dem Ofen zugeführt werden, müssen zusätzliche Fördergeräte eingesetzt werden. Für weitergehende Informationen, bezüglich externer Fördertechniken, wenden Sie sich bitte direkt an den jeweiligen Hersteller.

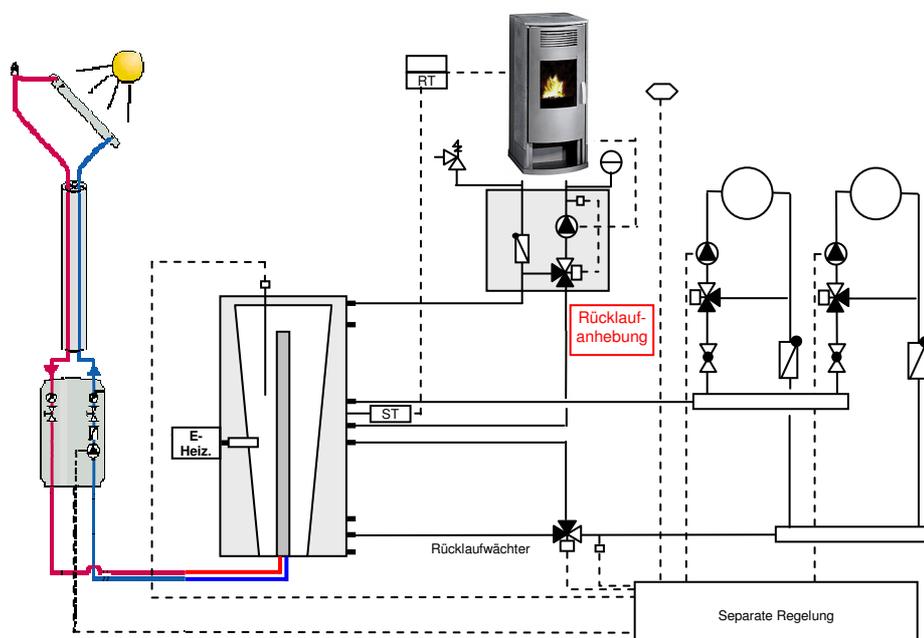
3.15 Spannungsversorgung

Die notwendige Spannungsversorgung von Elektroteilen ist 230 VAC / 50 Hz. Spannungsschwankungen von maximal -10% bis + 10% sind zulässig.

4 Beispiele für die Einbindung von wassergeführten Pelletgeräten in Häuser bis 7,5 kW Heizwärmebedarf

4.1 Pelletofen + Solarkollektoren + Solarkombispeicher + E-Heizung

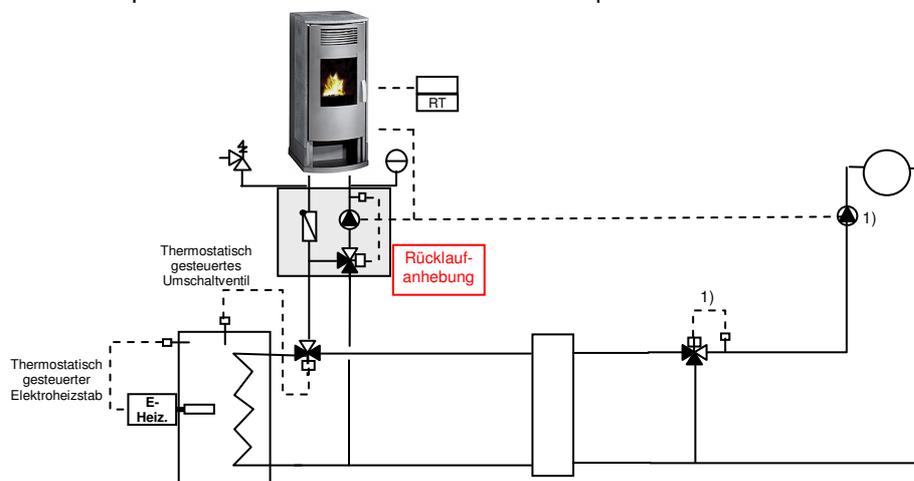
- für Häuser bis maximal 15.000 kWh Energiebedarf / Jahr (= max. 7,5 kW Heizwärmebedarf)
- Grundheizung über Pellets und Solar
- Spitzenlastabdeckung und Frostschutz über selbstgeregelten Elektroheizstab
- Regelung Pelletofen über Raumthermostat RT und Speicherthermostat ST
- **Komfortregelung** ein oder zwei Heizkreise, Solaranlage und Brauchwasser über **separaten Regler !**



Die Beispiele & Darstellungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzen keine fachhandwerkliche Planung. Die dargestellten Beispiele zeigen den Pelletofen Inga ZH mit S4-Steuerung.

4.2 Brauchwasser-Wärmepumpe/E-Heizstab + Brauchwasserspeicher (ohne Solar – Minimallösung)

- **Minimallösung für Häuser bis maximal 10.000 kWh Energiebedarf / Jahr (= max. 5 kW Heizwärmebedarf)**
- **Alternativ auch als reine Etagenheizung ohne Brauchwassererzeugung einsetzbar (Umschaltventil und Brauchwasserspeicher/-teil entfallen)**
- **Grundheizung über Pellets**
- **Spitzenlastabdeckung Brauchwasser über Brauchwasserwärmepumpe oder selbstgeregelten Elektroheizstab**
- Regelung über Raumthermostat RT
- Nur Umschaltung Brauchwasservorrang über thermostatisch geregeltes Umschaltventil (nur bei Betrieb Pelletofen). Bei Stillstand Pelletofen (z.B. im Sommer oder bei zu warmem Aufstellraum des Pelletofens) Brauchwassererzeugung nur über Wärmepumpe bzw. E-Heizstab möglich.
- maximal 1 ungeregelter Heizkreis möglich (Mindestabnahme > 1,6 kW)
- keine Spitzenlastreserve für Heizkreis. Kein separater Frostschutz für Heizkreis.



Brauchwasserspeicher (z.B. 200l mit 6-kW-E-Heizstab) **oder** Brauchwasserwärmepumpe (mit integriertem E-Heizstab) für Trinkwassererzeugung im Sommer bzw. Trinkwasserreserve / Spitzenlast im Winter.

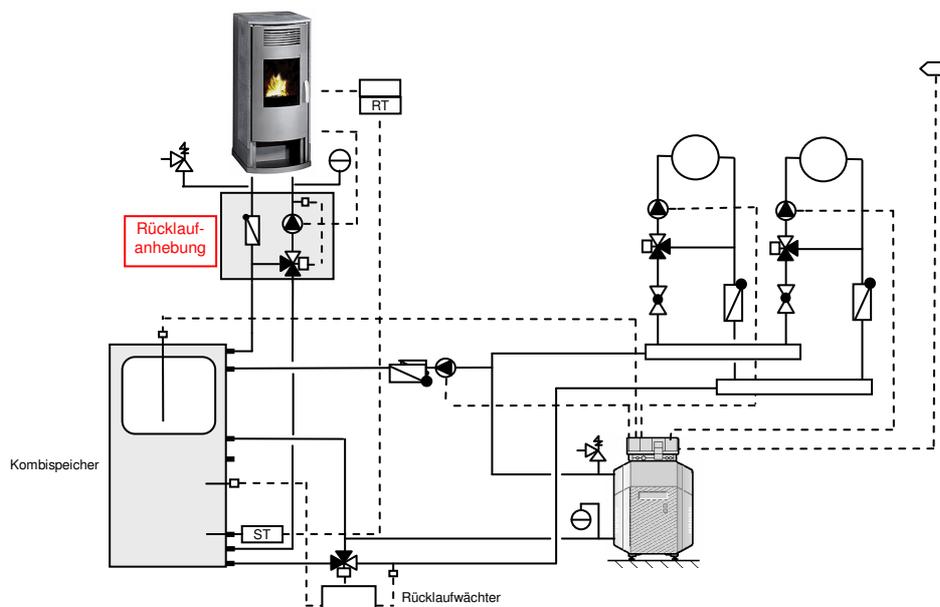
1) Hydraul. Weiche

1) Wichtiger Hinweis: Hydraulische Weiche, Vorlauftemperaturbegrenzung und zusätzliche Heizkreispumpe nur bei Fußboden- oder Wandflächenheizung – nicht bei Radiatorenheizkreis !

5 Beispiele für die Einbindung von wassergeführten Pelletgeräten in Häuser über 7,5 kW Heizwärmebedarf

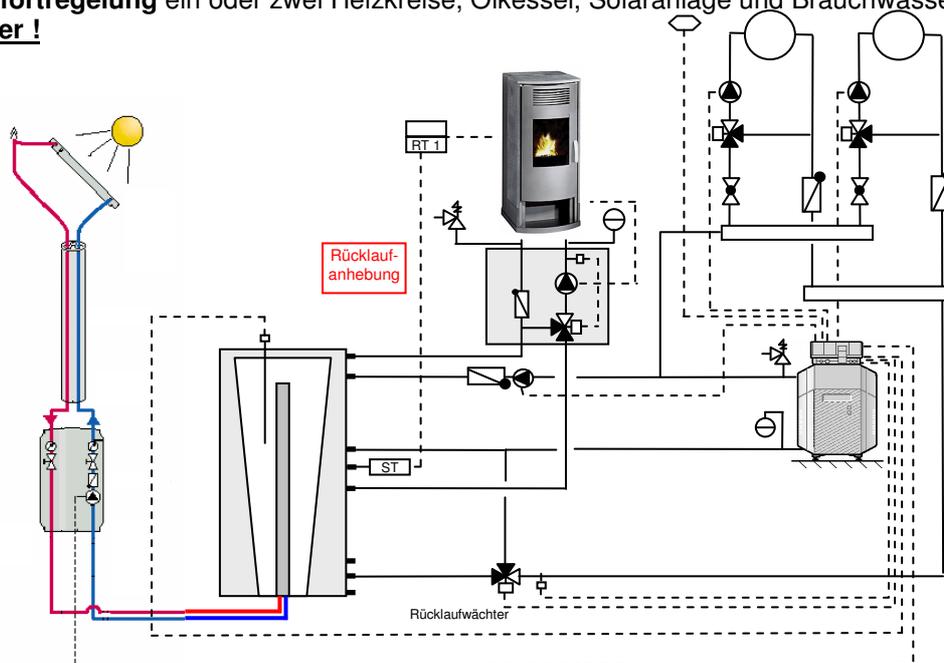
5.1 Pelletofen + Kombispeicher + Öl-Heizkessel

- Grundheizung über Pellets
- Spitzenlastabdeckung, Trinkwassererwärmung und Frostschutz über Öl- oder Gas-Heizkessel
- Regelung über Raumthermostat RT und Speicherthermostat ST
- **Komfortregelung** ein oder zwei Heizkreise, Ölkessel und Brauchwasser über **separaten Regler !**



5.2 Pelletofen + Solarkollektoren + Solarkombispeicher + Öl-Heizkessel

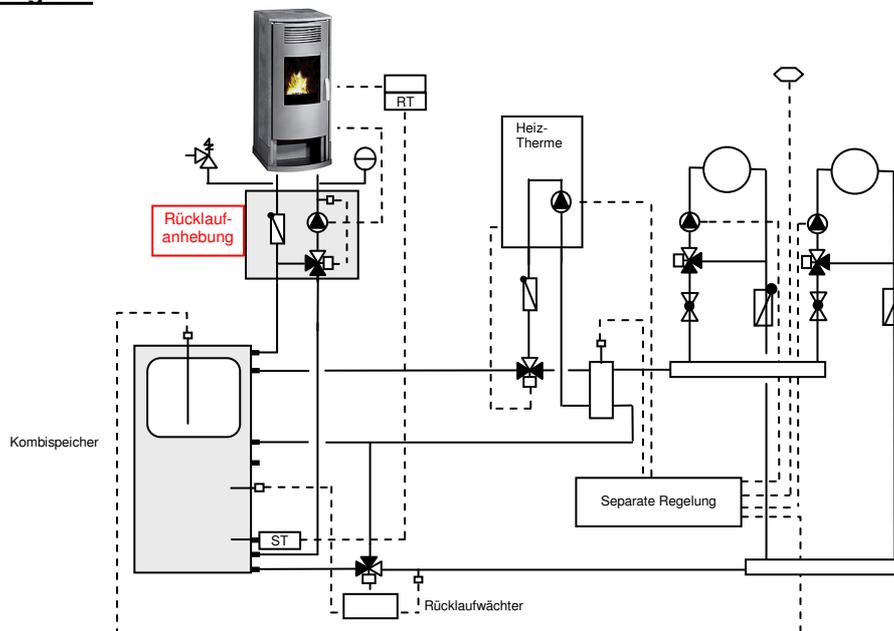
- Grundheizung über Pellets und Solar
- Spitzenlastabdeckung und Frostschutz über Öl-Heizkessel
- Regelung Pelletofen über Raumthermostat RT und Speicherthermostat ST
- **Komfortregelung** ein oder zwei Heizkreise, Ölkessel, Solaranlage und Brauchwasser über **separaten Regler !**



Die Beispiele & Darstellungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzen keine fachhandwerkliche Planung. Die dargestellten Beispiele zeigen den Pelletofen Inga ZH mit S4-Steuerung.

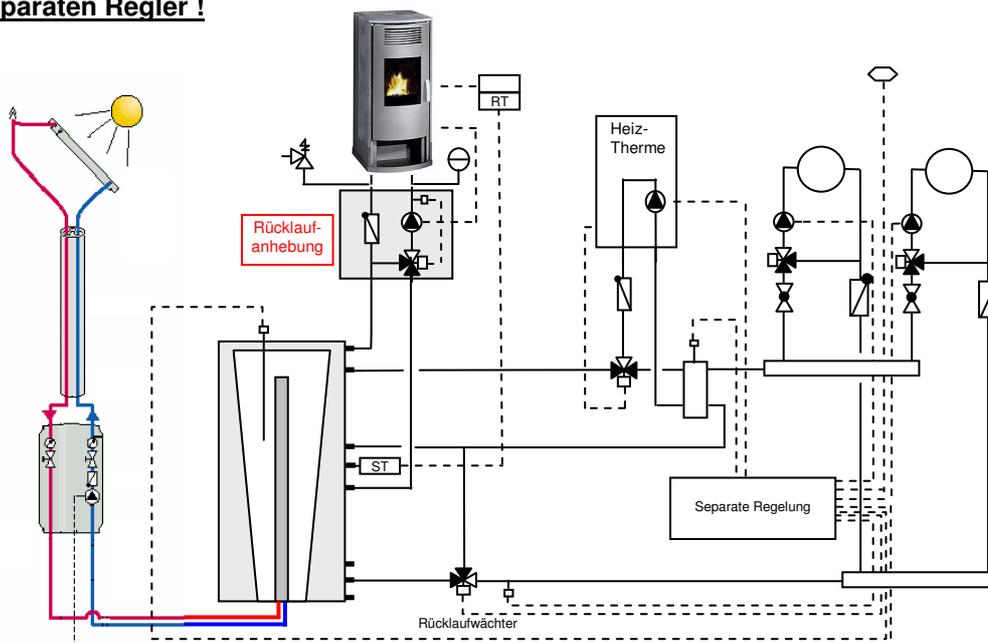
5.3 Pelletofen + Kombispeicher + Gas-Wandheizkessel

- Grundheizung über Pelletofen
- Spitzenlastabdeckung, Trinkwassererwärmung und Frostschutz über Gas-Wandheizkessel
- Regelung Pelletofen über Raumthermostat RT und Speicherthermostat ST
- **Komfortregelung** ein oder zwei Heizkreise, Gas-Wandheizkessel und Brauchwasser über separaten Regler !



5.4 Pelletofen + Solarkollektoren + Solarkombispeicher + Gas-Wandheizkessel

- Grundheizung über Pelletofen und Solar
- Spitzenlastabdeckung und Frostschutz über Gas-Wandheizkessel
- Regelung Pelletofen über Raumthermostat RT und Speicherthermostat ST
- **Komfortregelung** ein oder zwei Heizkreise, Solaranlage, Gas-Wandheizkessel und Brauchwasser über separaten Regler !

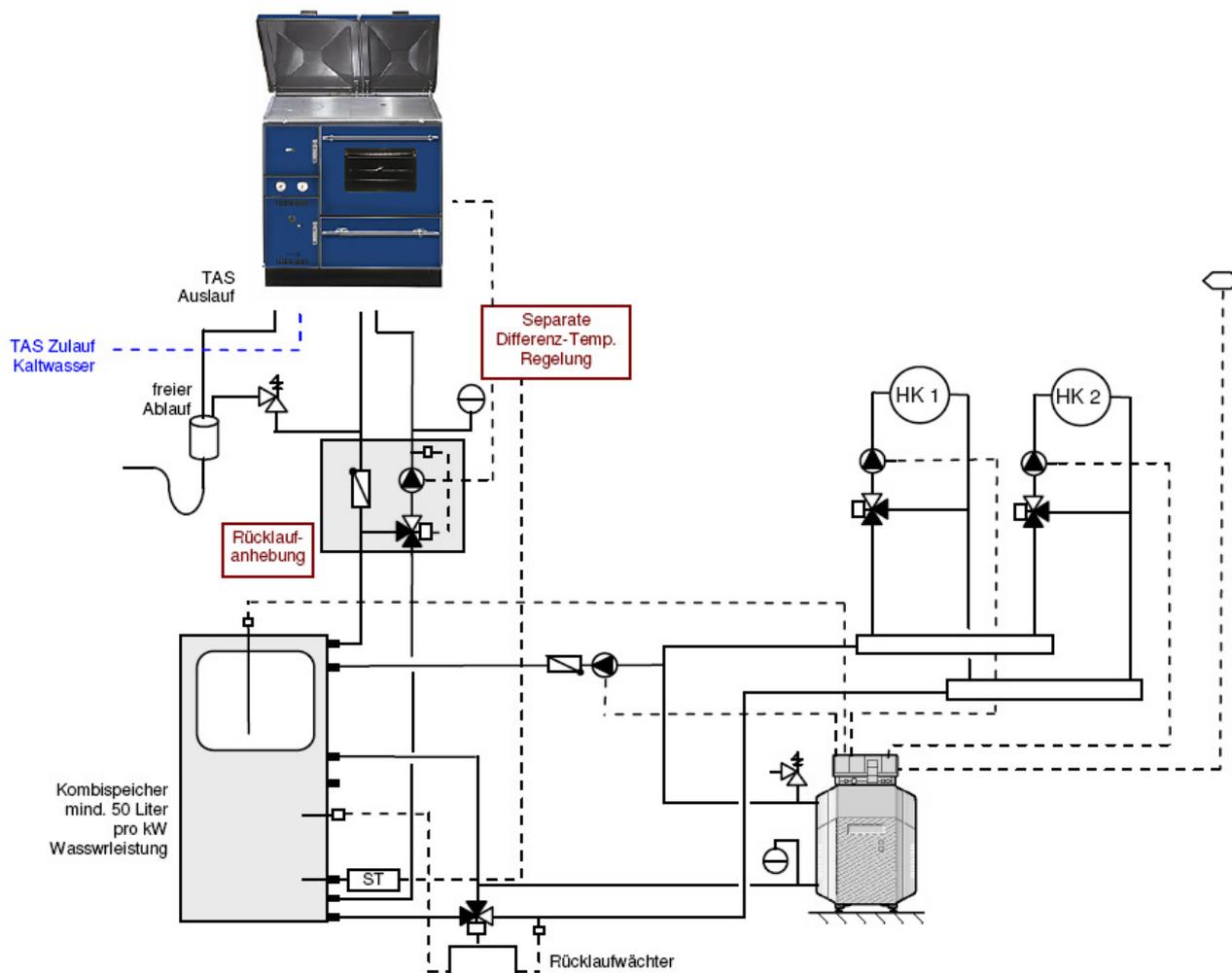


Die Beispiele & Darstellungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzen keine fachhandwerkliche Planung. Die dargestellten Beispiele zeigen den Pelletofen Inga ZH mit S4-Steuerung.

6 Beispiele für die Einbindung von wassergeführten Herden in Häuser

6.1 Zentralheizungsherd + Kombispeicher + Öl- Heizkessel

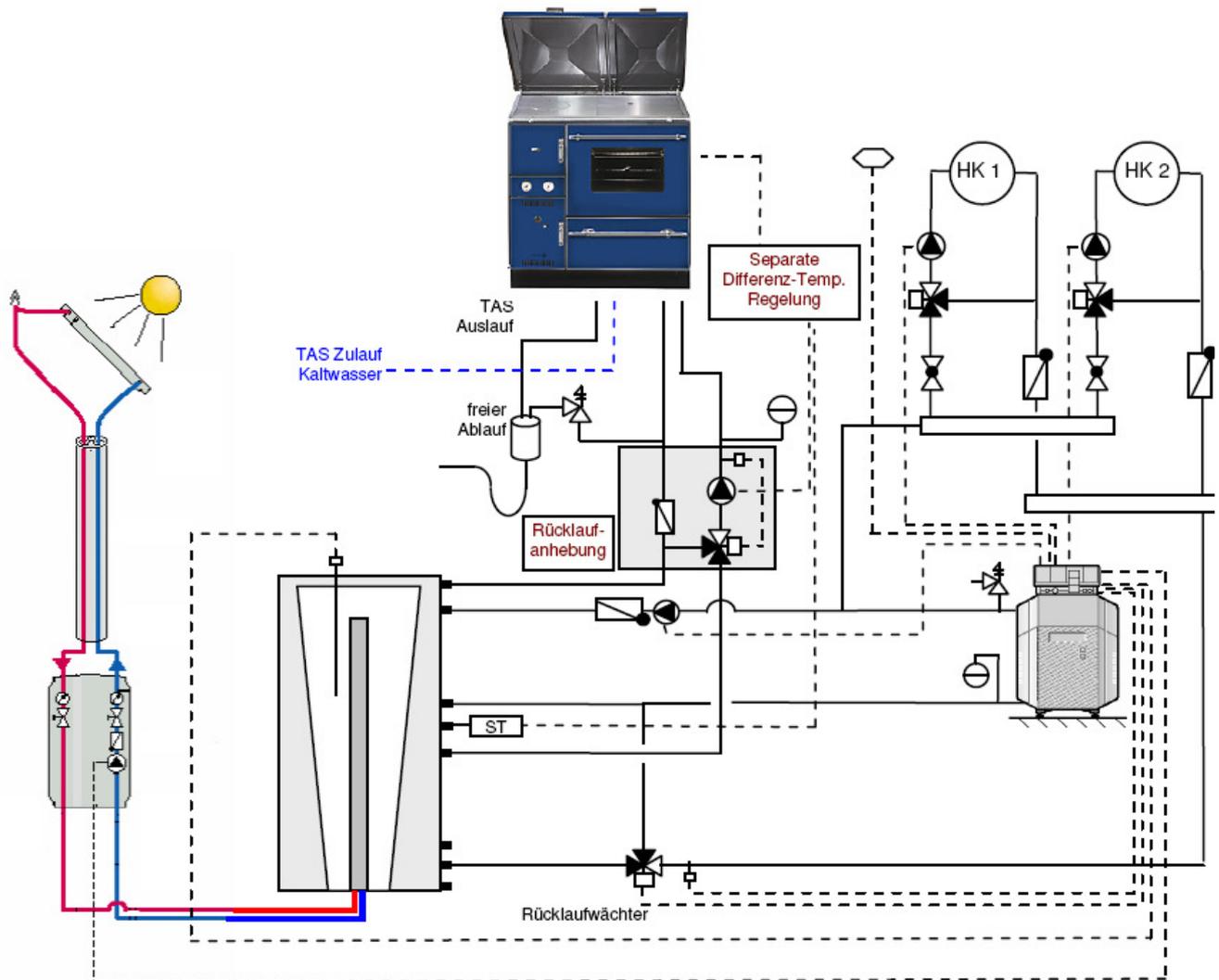
- Grundheizung über Zentralheizungsherd
- Spitzenlastabdeckung, Trinkwassererwärmung und Frostschutz über Öl- Heizkessel
- Regelung Herd über separater/externer Differenztemperaturregelung
- **Komfortregelung** ein oder zwei Heizkreise, Ölkessel und Brauchwasser über **separaten Regler !**



Die Beispiele & Darstellungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzen keine fachhandwerkliche Planung. Die dargestellten Beispiele zeigen den Zentralheizungsherd K 148.

6.2 Zentralheizungsherd + Solarkollektoren + Solarkombispeicher + Öl-Heizkessel

- Grundheizung über Zentralheizungsherd und Solar
- Spitzenlastabdeckung und Frostschutz über Öl-Heizkessel
- Regelung Herd über separater/externer Differenztemperaturregelung
- **Komfortregelung** ein oder zwei Heizkreise, Ölkessel, Solaranlage und Brauchwasser über separaten Regler !

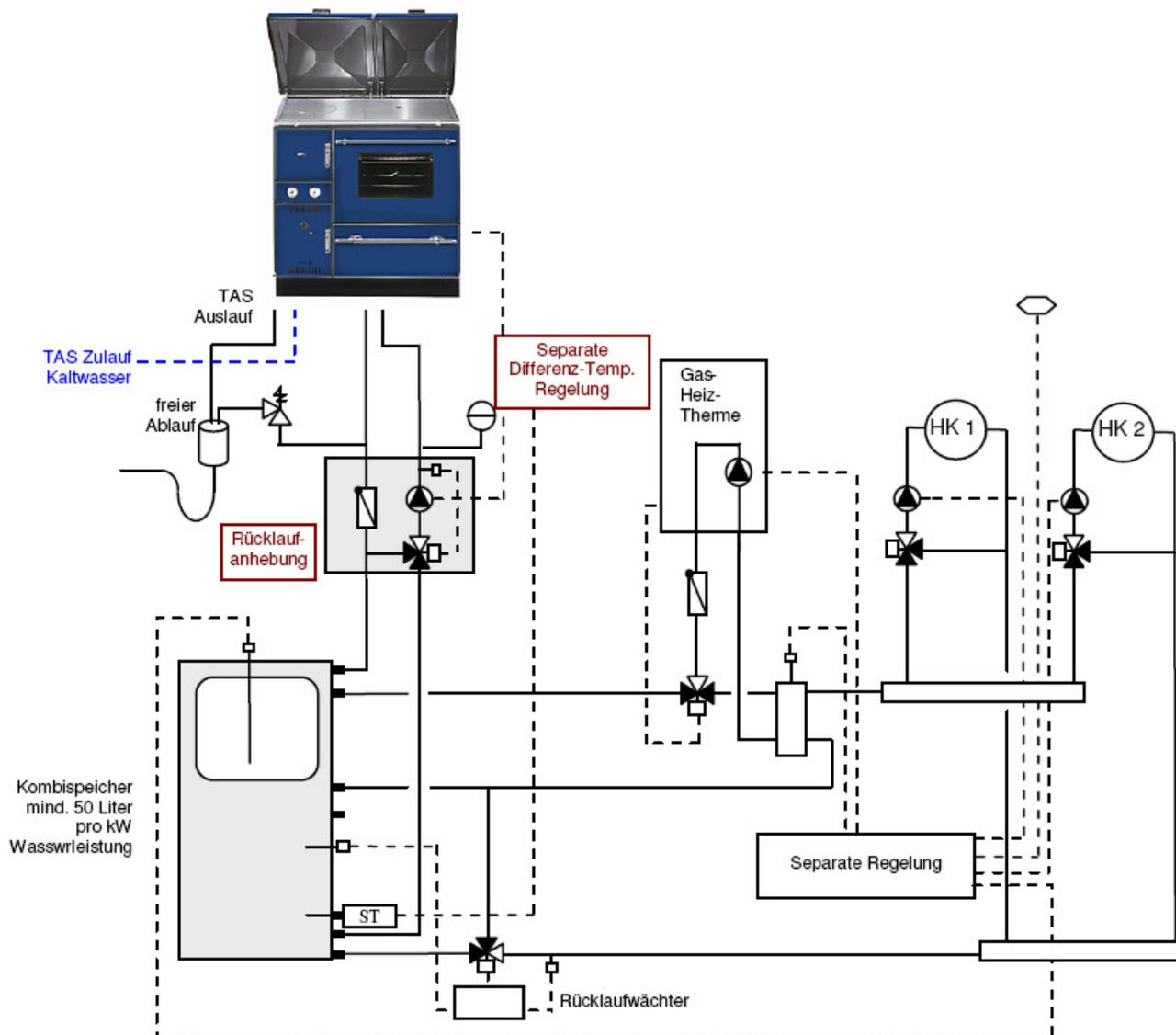


Kombispeicher
 mit mind. 60 Liter
 pro kW
 Wasserleistung

Die Beispiele & Darstellungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzen keine fachhandwerkliche Planung. Die dargestellten Beispiele zeigen den Zentralheizungsherd K 148.

6.3 Zentralheizungsherd + Kombispeicher + Gas- Heizkessel

- Zuheizung über Zentralheizungsherd
- Spitzenlastabdeckung, Trinkwassererwärmung und Frostschutz über Gas- Heizkessel
- Regelung Herd über separater/externer Differenztemperaturregelung
- **Komfortregelung** ein oder zwei Heizkreise, Gaskessel und Brauchwasser über **separaten Regler !**

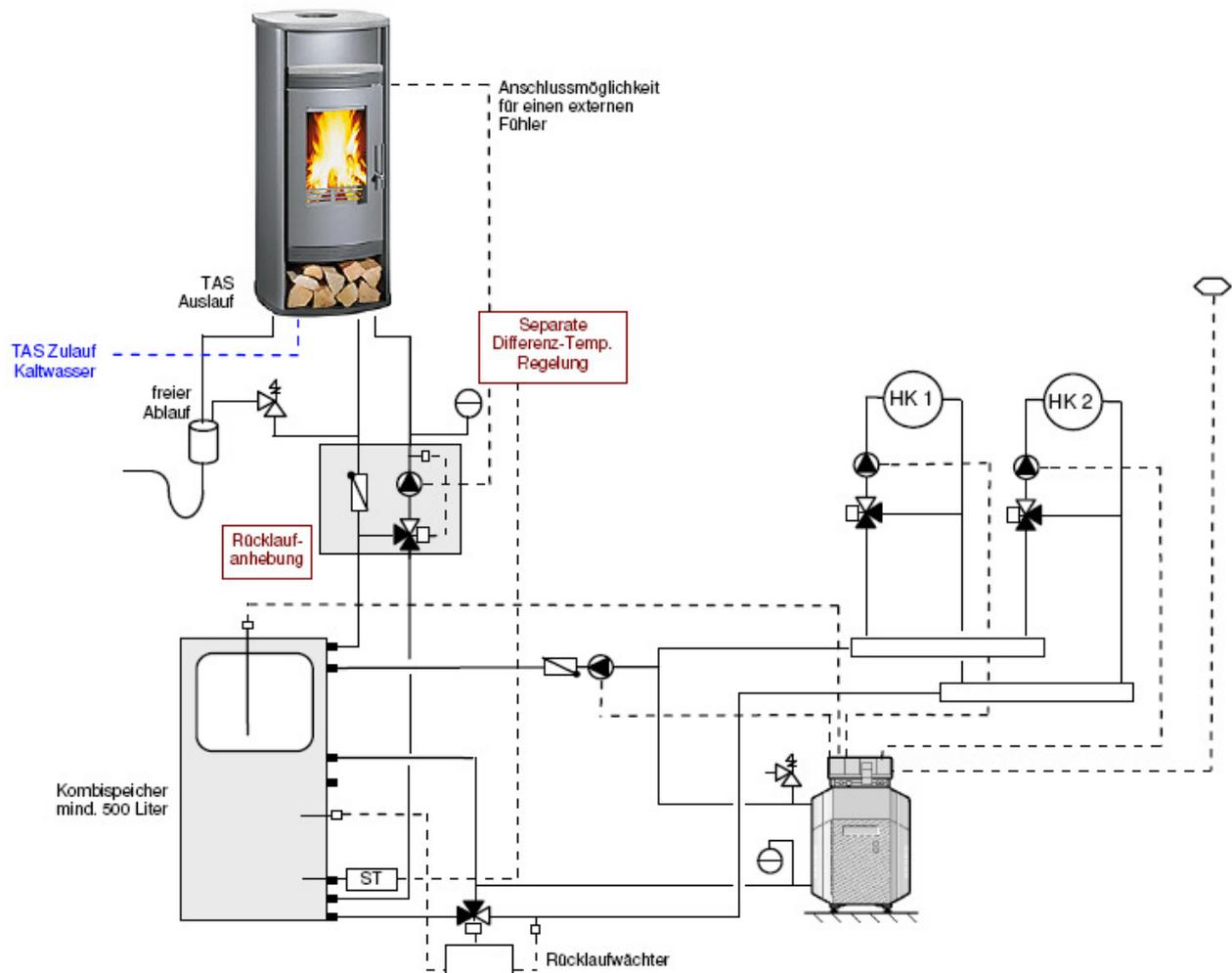


Die Beispiele & Darstellungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzen keine fachhandwerkliche Planung. Die dargestellten Beispiele zeigen den Zentralheizungsherd K 148.

7 Beispiele für die Einbindung von wassergeführten Kaminöfen in Häuser

7.1 Aquarello + Kombispeicher + Öl- Heizkessel

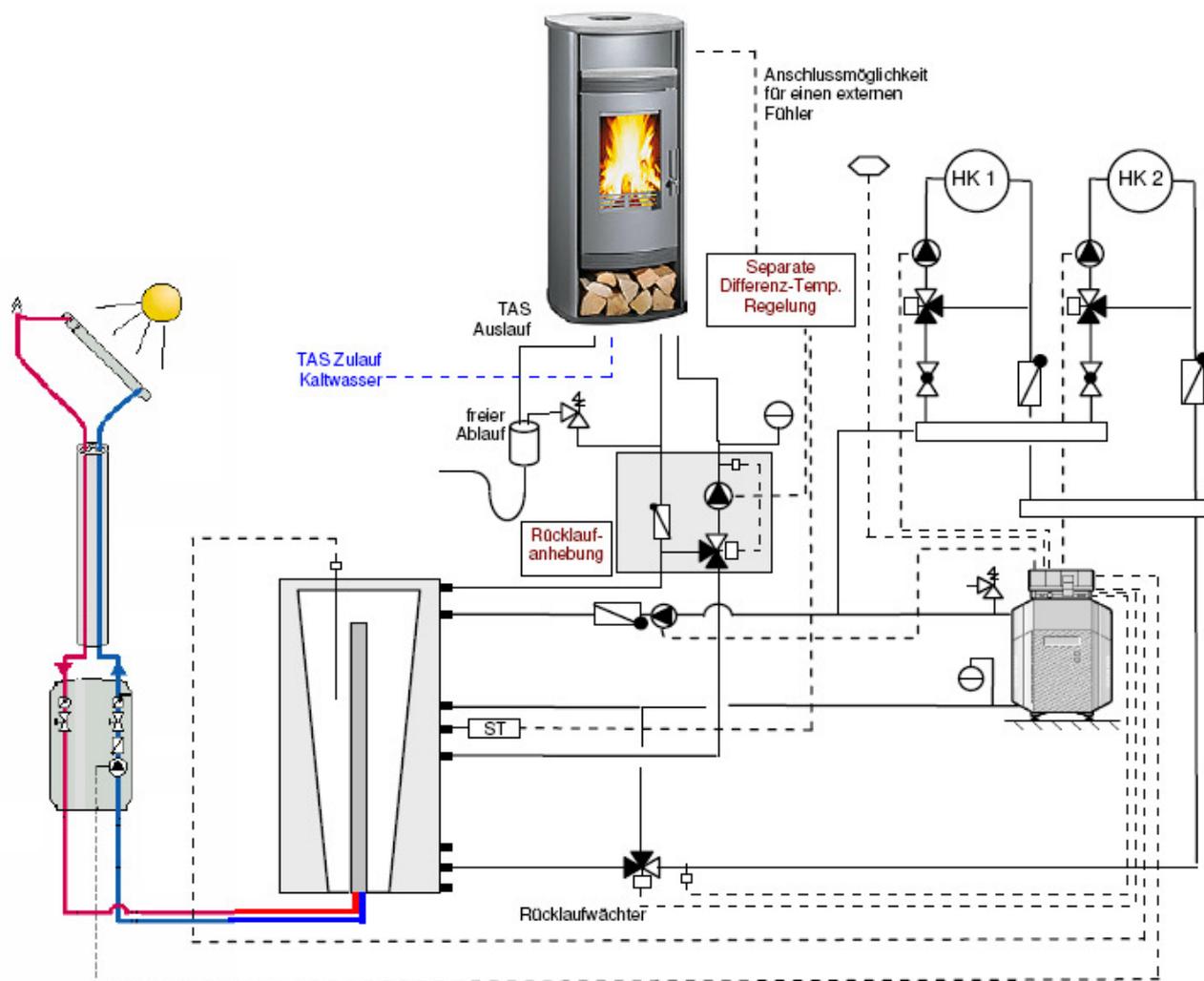
- Zuheizung über Kaminöfen
- Spitzenlastabdeckung, Trinkwassererwärmung und Frostschutz über Öl- Heizkessel
- Regelung Aquarello über separater/externer Differenztemperaturregelung
- **Komfortregelung** ein oder zwei Heizkreise, Ölkessel und Brauchwasser über **separaten Regler !**



Die Beispiele & Darstellungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzen keine fachhandwerkliche Planung. Die dargestellten Beispiele zeigen den Kaminofen Aquarello.

7.2 Aquarello + Solarkollektoren + Solarkombispeicher + Öl-Heizkessel

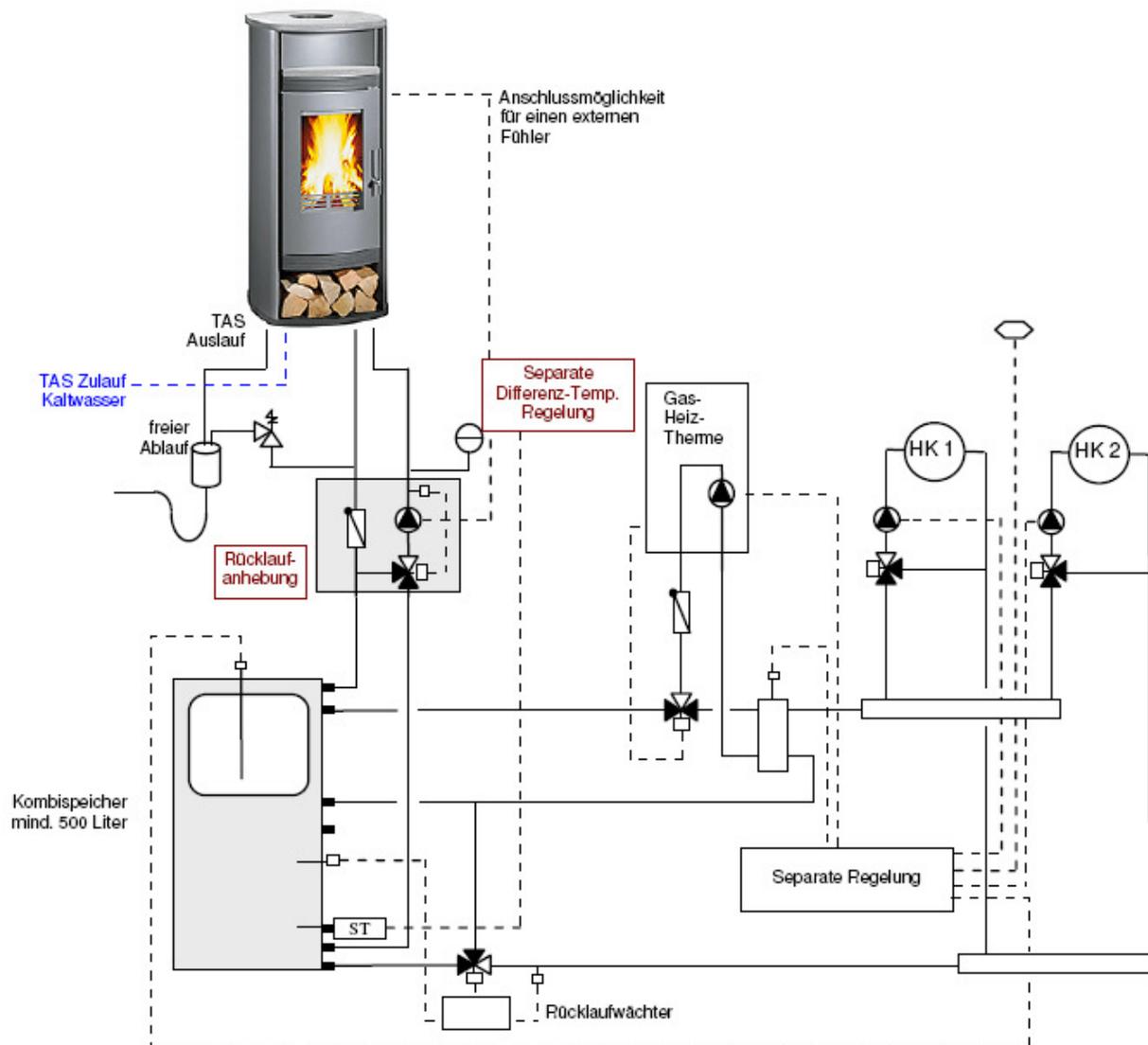
- Zuheizung über Kaminofen und Solar
- Spitzenlastabdeckung und Frostschutz über Öl-Heizkessel
- Regelung Aquarello über separater/externer Differenztemperaturregelung
- **Komfortregelung** ein oder zwei Heizkreise, Ölkessel, Solaranlage und Brauchwasser über **separaten Regler !**



Die Beispiele & Darstellungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzen keine fachhandwerkliche Planung. Die dargestellten Beispiele zeigen den Kaminofen Aquarello.

7.3 Aquarello + Kombispeicher + Gas- Heizkessel

- Zuheizung über Kaminofen
- Spitzenlastabdeckung, Trinkwassererwärmung und Frostschutz über Gas- Heizkessel
- Regelung Aquarello über separater/externer Differenztemperaturregelung
- **Komfortregelung** ein oder zwei Heizkreise, Gaskessel und Brauchwasser über **separaten Regler !**



Die Beispiele & Darstellungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzen keine fachhandwerkliche Planung. Die dargestellten Beispiele zeigen den Kaminofen Aquarello.

8 Energieeinsparverordnung (EnEV) – nur gültig in Deutschland

Die Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs nach EnEV ist für überwiegend mit erneuerbaren Energien (z.B. Solar + Biomasse) beheizte Häuser nicht vorgeschrieben (siehe §3 Absatz (3) Nr.2 der EnEV) und daher freiwillig. Eine Berechnung kann daher nur informativ erfolgen. Für Pellet Luftgeräte, wassergeführte Herde und Kaminöfen kann derzeit prinzipbedingt keine Erzeugeraufwandszahl und somit auch kein Primärenergiebedarf berechnet werden.

Nur für den Pelletofen Inga ZH (Zentralheizung) kann eine freiwillige Berechnung mit den **Standardwerten aus der DIN V 4701 Teil 10 (Ausgabe 8/2003 Änderung 2006)** erfolgen. Diese Werte können vom Planer, Architekten oder Heizungsbauer zur Berechnung der Anlagen-Aufwandszahl mit den einschlägigen EDV-Programmen/ Tabellen verwendet werden. **Der Primärenergiefaktor für Pellets (=Holz) ist mit 0,2 festgelegt worden**. Haben Geräte gegenüber den Standardwerten bessere Werte, wie es bei uns der Fall ist, so können diese Werte berechnet werden – müssen aber durch ein Prüfgutachten vom Hersteller nachgewiesen werden. Hierzu finden derzeit Abstimmungsgespräche statt, welche Nachweise/Tests notwendig sind. Eine vorläufige und unverbindliche Berechnung ergibt für den Inga ZH folgende Werte bei Heizbetrieb: Erzeuger-Aufwandszahl $e_{H,g,Bio}$ 1,18. Der flächenspezifische Hilfsenergiebedarf $q_{H,g,HE}$ liegt bei ca. 0,77 kWh/m²a (bezogen auf 100 m² Nutzfläche; bei 300 m² Nutzfläche = 0,31 kWh/m²a).

9 Wichtige allgemeine Hinweise

Die jeweils örtlich gültigen Vorschriften und Regeln (z.B. Landesbauordnung, Feuerungsverordnung FeuVo, Fachregeln Heizungs- und Luftheizungsbau) sind zu beachten. **Für Änderungen nach Drucklegung dieser Unterlagen und Druckfehler können wir leider keine Haftung übernehmen**. In Deutschland kann die Feuerstätte erst in Betrieb genommen werden, wenn der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister die Betriebserlaubnis erteilt hat. Informieren Sie ihn rechtzeitig, wenn Sie die Errichtung oder Änderung einer Feuerstätte planen. Ihr zuständiger Bezirksschornsteinfegermeister steht Ihnen schon im Vorfeld mit Rat und Tat jederzeit gerne zur Verfügung.

Arbeiten, wie insbesondere **Installation, Montage, Erstinbetriebnahme** und **Servicearbeiten** sowie Reparaturen, dürfen nur durch einen ausgebildeten Fachbetrieb (Heizungs- oder Luftheizungsbau) durchgeführt werden. Bei unsachgemäßen Eingriffen erlöschen Gewährleistung und Garantie. Der Fachbetrieb hat im Rahmen der **Endabnahme** den Betreiber der Anlage immer in den Betrieb, die Reinigung und Wartung der Anlage eingehend und qualifiziert einzuweisen. Hierbei ist besonders auf die Verwendung geeigneter Brennstoffe, die regelmäßig notwendige Reinigung durch den Betreiber, die notwendige Wartung und die Sicherheitshinweise einzugehen. Insbesondere bei Nichtbeachtung der Anleitungen sowie der vorgeschriebenen Reinigung und Wartung erlöschen Gewährleistung und Garantie.

Der **Betreiber** ist verpflichtet, sich **vor Inbetriebnahme der Feuerstätte** anhand der Gerätedokumentation über die Besonderheiten der Feuerstätte und die geeigneten Brennstoffe zu informieren. Insbesondere die Sicherheitshinweise in der Dokumentation und am Gerät sind zu beachten.

Die **Reinigung** der Feuerstätte muss regelmäßig durch den Betreiber erfolgen. Für die **Wartung** der Feuerstätte empfehlen wir den Abschluss eines Wartungsvertrages zwischen Fachhändler und Betreiber. Die regelmäßige Wartung kann auch durch den technisch versierten und vom Fachbetrieb fundiert eingewiesenen Betreiber stattfinden.

Mit richtigem Betrieb / Bedienung und guter Pflege / Wartung erhöhen Sie die Wertstabilität und Lebensdauer unserer Produkte. Sie sparen wertvolle Ressourcen und schonen unsere Umwelt und Ihren Geldbeutel.

Ihre Wamsler Haus- und KÜchentechnik GmbH

Wamsler Haus- und KÜchentechnik GmbH
Gutenbergstraße 25
D - 85748 Garching

Phone: +49 / (0)89 / 320 84 – 0
Fax: +49 / (0)89 / 320 84 – 238
E-Mail: info@wamsler.eu
Internet: www.wamsler.eu