

## Technische Information



# Systemanforderungen

und wichtige Hinweise für den Einsatz der

## wodtke Pellet Primäröfen<sup>®</sup>-Technik

S4 Steuerung Style Paket / S5 Komfort-Steuerung Style Paket

Diese technische Information soll vor dem Kauf unserer wodtke Pellet Primäröfen 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 inklusive Vorführung im Betrieb.** Danach sollte durch den örtlichen Fachbetrieb die spätere Anlage ausführlich geplant werden. Nur Ihr Fachhändler 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 wodtke GmbH

<b>1</b>	<b>Baureihen</b> .....	<b>3</b>
1.1	Baureihe "Frank" mit runder oder flacher Tür .....	3
1.2	Baureihe "Smart"® .....	3
1.3	Baureihe "Ray" .....	3
1.4	Baureihe "PE" (Einbaugerät für individuelle Gestaltungen) .....	3
1.5	Baureihe "CW21"® .....	4
1.6	Baureihe "Dave" .....	4
1.7	Baureihe "Pat" .....	4
1.8	Baureihe "Topline" .....	4
1.9	Baureihe BM01 (BM01"ivo.tec"® und BM01-2 "ivo.safe"®) .....	5
1.10	Baureihe PO03 (PO 03 "daily.nrg"®, PO 03-2 "easy.nrg"® und PO 03-5 "crazy.nrg") .....	5
<b>2</b>	<b>Fördergelder</b> .....	<b>6</b>
2.1	Bundesweite Zuschüsse Deutschland: BAFA-Zuschüsse .....	6
2.2	Bundesweite zinsverbilligte Darlehen Deutschland: KfW-Programme .....	6
2.3	Weitere Fördermöglichkeiten .....	6
<b>3</b>	<b>Systemanforderungen</b> .....	<b>6</b>
3.1	Einsatzmöglichkeiten Airplus-Geräte .....	7
3.2	Einsatzmöglichkeiten Waterplus-Geräte .....	7
3.2.1	Einsatzgrenzen Waterplus-Geräte .....	7
3.2.1.1	Einsatzgrenze wodtke Pellet Primäröfen Waterplus .....	8
3.2.1.2	Beispiel zur Berechnung der Normheizlast eines Gebäudes .....	8
3.3	Aufstellraum .....	9
3.4	Anschluss externer Regler .....	10
3.5	Wasserseitiger Anschluss Waterplus-Geräte .....	11
3.5.1	Anschlussschema .....	12
3.6	Schornsteinanschluss .....	12
3.7	Verbrennungsluftversorgung & Kombination mit Wohnungslüftung .....	13
3.7.1	Kombination mit kontrollierten Be- und Entlüftungsanlagen .....	13
3.7.2	Raumluftabhängige wodtke Pellet Primäröfen - Typ "Frank", "Smart", "Ray"; "PE", "CW21", "Dave", "Topline" und "Pat" .....	13
3.7.3	Raumluftunabhängige wodtke Pellet Primäröfen - Typ "ivo.tec", "ivo.safe", "daily.nrg", "easy.nrg" und "crazy.nrg" .....	13
3.8	Reinigung, Wartung und Pflege .....	14
3.9	Pelletqualität / zugelassene Brennstoffe .....	15
3.10	Pelletversorgung / Pelletlager .....	16
3.11	Spannungsversorgung .....	16
<b>4</b>	<b>Beispiele Waterplus-Geräte in Häusern bis 8 kW</b> .....	<b>17</b>
4.1	wodtke Pellet Primäröfen (Analog-Modulation) + Solarkollektoren + Solarspeicher + E-Heizung .....	17
4.2	wodtke Pellet Primäröfen + Solarkollektoren + Solarspeicher + E-Heizung .....	18
4.3	Minimallösung Brauchwasser-Wärmepumpe / E-Heizstab + Brauchwasserspeicher (ohne Solar) .....	19
<b>5</b>	<b>Beispiele Waterplus-Geräte in Häusern über 8 kW</b> .....	<b>20</b>
5.1	wodtke Pellet Primäröfen + Kombispeicher + Öl-Heizkessel .....	20
5.2	wodtke Primäröfen + Solarkollektoren + Solarspeicher + Öl-Heizkessel .....	20
5.3	wodtke Primäröfen + Kombispeicher + Gas-Wandheizkessel .....	21
5.4	wodtke Primäröfen + Solarkollektoren + Solarspeicher + Gas-Wandheizkessel .....	21
5.5	wodtke Primäröfen (BUS-Modulation) + Solarkollektoren + Solarspeicher + Gas-Wandheizkessel .....	22
<b>6</b>	<b>Erneuerbare Energien - Nutzungspflichten in Deutschland</b> .....	<b>23</b>
6.1	EEWärmeG - Erneuerbare Energien Wärmegesetz für Deutschland .....	23
6.2	EWärmeG - Erneuerbare Wärme Gesetz nur für Baden-Württemberg .....	23
<b>7</b>	<b>Energieeinsparverordnung (EnEV) für Deutschland (Stand 20.11.2013)</b> .....	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Wichtige allgemeine Hinweise</b> .....	<b>24</b>

## 1 Baureihen

Diese Unterlage gilt nur für die nachfolgend beschriebenen Baureihen – nicht für andere Geräte.  
Ausführungsbeispiele / Verkleidungsvarianten (bitte beachten Sie auch unsere jeweils gültige Preisliste).

### 1.1 Baureihe "Frank" mit runder oder flacher Tür



**Gerät Airplus:**

Nennwärmeleistung 6 kW,  
Leistungsbereich 2 - 6 kW

**Gerät Waterplus**

**(mit integriertem Wasserwärmetauscher):**

Nennwärmeleistung 10 kW,  
Leistungsbereich 2 - 10 kW,  
Wasserleistung<sup>1</sup> 80%.

### 1.2 Baureihe "Smart<sup>®</sup>"



**Gerät Airplus:**

Nennwärmeleistung 6 kW,  
Leistungsbereich 2 - 6 kW

**Gerät Waterplus**

**(mit integriertem Wasserwärmetauscher):**

Nennwärmeleistung 10 kW,  
Leistungsbereich 2 - 10 kW,  
Wasserleistung<sup>1</sup> 80%.

### 1.3 Baureihe "Ray"



**Gerät Airplus:**

Nennwärmeleistung 6 kW,  
Leistungsbereich 2 - 6 kW

**Gerät Waterplus**

**(mit integriertem Wasserwärmetauscher):**

Nennwärmeleistung 10 kW,  
Leistungsbereich 2 - 10 kW,  
Wasserleistung<sup>1</sup> 80%.

### 1.4 Baureihe "PE" (Einbaugerät für individuelle Gestaltungen)



**Gerät Airplus:**

Nennwärmeleistung 6 kW,  
Leistungsbereich 2 - 6 kW

**Gerät Waterplus**

**(mit integriertem Wasserwärmetauscher):**

Nennwärmeleistung 10 kW,  
Leistungsbereich 2 - 10 kW,  
Wasserleistung<sup>1</sup> 80%.

<sup>1</sup> Bezogen auf Nennwärmeleistung (nach DIN / EN-Prüfung)

### 1.5 Baureihe "CW21®"



**Gerät Airplus:**

Nennwärmeleistung 6 kW,  
Leistungsbereich 2 - 6 kW

**Gerät Waterplus**

**(mit integriertem Wasserwärmetauscher):**

Nennwärmeleistung 10 kW,  
Leistungsbereich 2 - 10 kW,  
Wasserleistung<sup>2</sup> 80%.

### 1.6 Baureihe "Dave"



**Gerät Airplus:**

Nennwärmeleistung 6 kW,  
Leistungsbereich 2 - 6 kW

**Gerät Waterplus**

**(mit integriertem Wasserwärmetauscher):**

Nennwärmeleistung 10 kW,  
Leistungsbereich 2 - 10 kW,  
Wasserleistung<sup>2</sup> 80%.

### 1.7 Baureihe "Pat"



**Gerät Airplus:**

Nennwärmeleistung 6 kW,  
Leistungsbereich 2 - 6 kW

### 1.8 Baureihe "Topline"



**Gerät Airplus:**

Nennwärmeleistung 8 kW,  
Leistungsbereich 2 - 8 kW

**Gerät Waterplus**

**(mit integriertem Wasserwärmetauscher):**

Nennwärmeleistung 10 kW,  
Leistungsbereich 2 - 10 kW,  
Wasserleistung<sup>2</sup> 60%.

<sup>2</sup> Bezogen auf Nennwärmeleistung (nach DIN /EN-Prüfung)

## 1.9 Baureihe BM01 (BM01 "ivo.tec"® und BM01-2 "ivo.safe"®)



Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass die Baureihe BM01 ("ivo.tec" und BM01-2 "ivo.safe") in einigen Punkten abweichende Systemanforderungen zu den anderen hier genannten Baureihen hat. Beachten Sie daher bitte hierzu unsere jeweiligen Sonderhinweise zur Baureihe BM01 "ivo.tec". Die Baureihe BM01 "ivo.tec" hat z.B. eine Zusatzprüfung für raumluftunabhängige Betriebsweise, einen gedämmten Wasserwärmetauscher, einen Reinigungs-Schwenkrost und kann optional mit automatisch wirkenden Reinigungseinrichtungen ausgeliefert werden.



BM01 "ivo.tec"®



BM01-2 "ivo.safe"®

### Gerät Waterplus (mit integriertem Wasserwärmetauscher):

Ausführung 13 kW:

Nennwärmeleistung 13 kW  
(einstellbar auch auf 11 kW,  
9 kW),

Leistungsbereich 3 - 13 kW,  
Wasserleistung<sup>2</sup> 95%.

Ausführung 9 kW:

Nennwärmeleistung 9 kW  
Leistungsbereich 3 - 9 kW,  
Wasserleistung<sup>2</sup> 95%.

## 1.10 Baureihe PO03 (PO 03 "daily.nrg"®, PO 03-2 "easy.nrg"® und PO 03-5 "crazy.nrg"®)



Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass die Baureihe PO 03 (PO 03 "daily.nrg", PO 03-2 "easy.nrg" und PO 03-5 "crazy.nrg") durch die Zusatzprüfung für raumluftunabhängige Betriebsweise in einigen Punkten abweichende Systemanforderungen zu den anderen hier genannten Baureihen hat. Beachten Sie daher bitte hierzu unsere jeweiligen Sonderhinweise zur Baureihe PO 03. Die Baureihe PO 03 ist ausschließlich als Airplus-Gerät erhältlich.



PO 03 "daily.nrg"®



PO 03-2 "easy.nrg"®



PO 03-5 "crazy.nrg"®

### Airplus-Gerät:

Nennwärmeleistung 6 kW,  
Leistungsbereich 2 - 6 kW.

## 2 Fördergelder

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

### 2.1 Bundesweite Zuschüsse Deutschland: BAFA-Zuschüsse

Der Einbau von wodtke Pellet Primäröfen wird derzeit in Deutschland **bundesweit** durch das **BAFA** (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) im **Marktanreizprogramm (Biomasse)** bezuschusst. **Es gibt lukrative direkte Zuschüsse**. Informationen finden Sie im Internet unter [www.bafa.de](http://www.bafa.de) oder [www.wodtke.com](http://www.wodtke.com).

### 2.2 Bundesweite zinsverbilligte Darlehen Deutschland: KfW-Programme

Im Rahmen des **CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramms** oder des **CO<sub>2</sub>-Minderungsprogramms** der **Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)** gibt es attraktive **zinsverbilligte KfW-Darlehen** – Auszahlung/Abwicklung durch Ihre Hausbank. Informationen erhalten Sie unter [www.kfw.de](http://www.kfw.de).

### 2.3 Weitere Fördermöglichkeiten

Auch in anderen europäischen Ländern, speziell in **Österreich**, der **Schweiz** und auf regionaler Ebene (**Städte und Kommunen**) gibt es lukrative Fördergelder, die teilweise mit den Förderungen des Bundes kumuliert werden können. Fragen Sie auch hier Ihren örtlichen Händler und die zuständigen Gremien für die Förderung erneuerbarer Energien – es lohnt sich.

#### Österreich:

Energieverwertungsagentur E.V.A.: sehr guter Überblick über Förderprogramme unter [www.eva.ac.at](http://www.eva.ac.at)

#### Schweiz:

Schweizerische Bundesamt für Energie (BFE) informiert über kantonale Förderprogramme: [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

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

## 3 Systemanforderungen

wodtke Produkte sind nach aktuellsten Normen (insbesondere EN 14785) 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, Ofen, Brennstoff, Schornstein, Heizungsregler, Speicher, Hydraulik, Zubehörkomponenten etc. müssen passend abgestimmt sein, damit das Zusammenspiel unter allen Betriebsbedingungen zufriedenstellend abläuft. Wodtke bietet hierzu mit seinen Vertriebspartnern ein breites Programm an erprobten Systemlösungen<sup>3</sup> und passendem Zubehör an.

<sup>3</sup> Für die Funktion von Heizungssystemen, die abweichend hiervon individuell - insbesondere mit nicht von uns freigegebenen Systemkomponenten und selbst entwickelten Regelungskonzepten – erstellt werden, können wir verständlicherweise keine Haftung und Gewährleistung übernehmen. Dies obliegt dem ausführenden Handwerker bzw. Planer.

© wodtke GmbH, Rittweg 55-57, D-72070 Tübingen. Alle Rechte und Änderungen vorbehalten. Für Druckfehler und Änderungen nach Redaktionsschluss können wir leider keine Haftung übernehmen. TEC\_2013\_05\_Systemanforderungen\_2013\_11\_20. Stand 11/2013 Art.-Nr. 950269

### 3.1 Einsatzmöglichkeiten Airplus-Geräte

- **Einzelraumheizung** (Warmluftheizung des Aufstellraums oder eines Raumverbundes)
  - Leistungsbereich 2-6 kW: (wodtke Pellet Primäröfen Typ "Frank", "Smart", "Ray", "PE", "CW21", "Dave", "Pat", "daily.nrg", "easy.nrg" und "crazy.nrg")  
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 2-8 kW: (wodtke Pellet Primäröfen Typ "Topline")  
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 Raumes<sup>4</sup> x Faktor 1,2.

**Beispiel:**

**Wärmebedarf Aufstellraum 3 kW. Notwendige Leistung Airplus-Gerät = 3 kW x 1,2 = 3,6 kW Spitzenleistung**

### 3.2 Einsatzmöglichkeiten Waterplus-Geräte

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



**Leistungsbereiche:**

- 2 - 10 kW (wodtke Pellet Primäröfen Typ "Frank", "Smart", "Ray"; "PE", "CW21", "Dave" und "Topline")
- 3 - 9 kW / 3 - 13 kW (Baureihe BM01 "ivo.tec" und BM01-2 "ivo.safe")

**Waterplus-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 Waterplus-Geräte ist deswegen nicht möglich, da bei Trinkwassererzeugung im Sommer immer auch der Aufstellraum aufgeheizt würde. Hier ist eine **Kombination mit thermischen Solaranlagen** oder anderen Wärmeerzeugern ideal und notwendig.

#### 3.2.1 Einsatzgrenzen Waterplus-Geräte

Vor dem Einsatz der Öfen ist immer der **notwendige Wärmebedarf für den Raum / die Wohnung / das Gebäude** nach den einschlägigen Regeln 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 (z.B. Elektroheizstab, Öl- oder Gaskessel) erfolgen. Die theoretische Einsatzgrenze der Öfen bestimmt sich nach der berechneten Norm-Heizlast des Gebäudes nach DIN EN 12831. Die Nennwärmeleistung des Ofens (EN 14785) muss größer sein als die berechnete Norm-Heizlast des Gebäudes (nach DIN EN 12831).

<sup>4</sup> Für Gebäudebestand vor 1977 kann der Wärmebedarf mit 0,15 kW/m<sup>2</sup>, für normale Gebäude ab 1977 mit 0,10 kW/m<sup>2</sup>, für gut gedämmte Gebäude ab 1977 mit 0,08 kW/m<sup>2</sup> und für Niedrigenergiehäuser mit 0,05 kW/m<sup>2</sup> Wohnfläche überschlägig angesetzt werden. Dieses Verfahren ersetzt keine Wärmebedarfsrechnung! Anwendungsbeispiele: Altbau vor 1977; 60 m<sup>2</sup> → notwendige Heizleistung 60 x 0,15 kW/m<sup>2</sup> = 9 kW. Neubau Jahr 2003; 60 m<sup>2</sup> → 60 x 0,05 kW/m<sup>2</sup> = notwendige Heizleistung 3 kW, d.h. Baureihe mit 2-6 kW Leistungsbereich ideal einsetzbar. Bei kleinen Räumen (nötige Heizleistung < 2 kW) können unsere Geräte auch verwendet werden. Mit einem Raumthermostat kombiniert, werden die Airplus-Geräte nur solange eingeschaltet, dass der Raum nicht zu warm wird. Ein großer Vorteil der wodtke Pellet Primäröfen-Technik gegenüber Stückholz.

## Bedingung: Nennwärmeleistung Ofen in kW > Norm-Heizlast des Gebäudes in kW

**Achtung:** der reale Heizwärmebedarf eines Hauses wird maßgeblich auch durch die individuellen bzw. realen Heizgewohnheiten beeinflusst und kann gegenüber den theoretischen Rechenwerten deutlich höher ausfallen. Besonders, wenn die für die Berechnung angenommenen theoretischen Voraussetzungen/Werte in der Realität/Praxis nicht eingehalten werden (z.B. durch höhere Raumtemperaturen / häufigeres Lüften als angenommen, öfters gekippte Fenster als angenommen etc.). Auch durch Änderungen der Bauausführung (z.B. andere Dämmung als veranschlagt, andere Anlagentechnik als veranschlagt, längere Unterbrechung des Heizbetriebs als veranschlagt, Baumängel etc.) kann gegenüber den Rechenwerten in der Realität ein höherer Heizwärmebedarf als berechnet entstehen.

Speziell bei Ganzhausheizung für Niedrigenergiehäuser / Passivhäuser mit sehr geringer Heizlast sollte man ausreichend große Leistungsreserven für Wiederhochheizen (nach Heizpausen wie z.B. Urlaub im Winter, Nachtabsenkungen) sowie Brauchwasserbedarf berücksichtigen. Als grobe und unverbindliche **Faustregel** kann man den vom Architekten bei solchen Häusern errechneten **Heizwärmebedarf mit dem Faktor 2 multiplizieren**, um die notwendige Heizleistung des Heizungssystems inklusive Spitzenlastabdeckung zu erhalten.

**Beispiel Ganzhausheizungssystem (Niedrigenergie- / Passivhaus):**

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

- **Faustregel notwendige Leistung Heizungssystem = 5 kW x 2 = 10 kW Spitzenleistung**

### 3.2.1.1 Einsatzgrenze wodtke Pellet Primäröfen Waterplus

Einsatzgrenze = 13.500 kWh pro Jahr bei 1500 h mit 9 kW.

Einsatzgrenze = 15.000 kWh pro Jahr bei 1500 h mit 10 kW.

Einsatzgrenze = 19.500 kWh pro Jahr bei 1500 h mit 13 kW.

**Beispiel für wodtke Pellet-Primäröfen Waterplus 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. 8 kW. Aber auch hier muss für **Frostschutz** und **Urlaubsabwesenheit** immer ein **Elektroheizstab als Notreserve** eingebaut werden. Bei größerem Energiebedarf sind zusätzliche Wärmeerzeuger notwendig.

### 3.2.1.2 Beispiel zur Berechnung der Normheizlast eines Gebäudes

#### Berechnung der Norm-Heizlast nach DIN EN 12831 (unverbindliches Beispiel)

Ermittlung der Wärmeverlust-Koeffizienten und der Normheizlast

<b>Beheizte Gebäudenutzfläche</b>	$A_{N,Geb} =$	306,5 m <sup>2</sup>
<b>Beheiztes Netto-Gebäudevolumen</b>	$V_{netto,Geb} =$	812,2 m <sup>3</sup>
<b>Summen Wärmeverlust-Koeffizienten</b>		
Transmissionswärmeverlust-Koeffizient	$\Sigma H_{T,Geb} =$	262,8 W/K
Lüftungswärmeverlust-Koeffizient	$\Sigma H_{V,Geb} =$	138,1 W/K
Gesamtwärmeverlust-Koeffizient	$\Sigma H_{Geb} =$	400,9 W/K
<b>Summe Transmissionswärmeverluste (nur nach außen)</b>	$\Sigma \Phi_{T,e} =$	<b>7.573 W</b>
<b>Lüftungswärmeverluste:</b>		
Lüftungswärmeverlust aus $V_{min}$	$\Sigma \Phi_{V,min} =$	4.484 W
Lüftungswärmeverlust aus natürlicher Infiltration	$\zeta \cdot \Sigma \Phi_{V,inf} =$	1.534 W
<b>mech. belüftete Räume</b>		
- Lüftungswärmeverlust aus mech. Zuluftvolumenstrom	$(1 - \eta_V) \cdot \Sigma \Phi_{V,su} =$	0 W
- Lüftungswärmeverlust aus Abluftvolumenüberschuss	$\Sigma \Phi_{mech,inf} =$	0 W
<b>Summe Lüftungswärmeverluste</b>	$\Sigma \Phi_V =$	<b>6.018 W</b>
<b>Summe Netto-Heizlast</b>	40,8 W/m <sup>2</sup> 15,4 W/m <sup>3</sup>	$\Phi_{HL,Netto} =$ <b>12.517 W</b>
<b>Summe Zusatz-Heizlast (durch unterbrochenen Heizbetrieb)</b>		$\Sigma \Phi_{RH} =$ <b>980 W</b>
<b>Summe Norm-Heizlast Gebäude</b>		$F_{HL,Geb} =$ <b>13.497 W</b> <b>oder 13,497 kW</b>

Ergebnis: das oben angenommene Haus benötigt einen Wärmeerzeuger, der mindestens 13,5 kW Nennwärmeleistung hat, damit auch bei tiefen Außentemperaturen das Gebäude ausreichend erwärmt werden kann.



### 3.3 Aufstellraum

wodtke Pellet Primäröfen dürfen nur **in Wohnräumen** mit üblichen Verunreinigungen, normaler Luftfeuchtigkeit (trockene Räume nach VDE 0100) und mit **Raumtemperaturen von +5 °C bis +25 °C** (Umgebungstemperaturen bei Betrieb) aufgestellt werden. wodtke Pellet Primäröfen **Typ BM01 / BM01-2** alternativ auch in Kellerräumen aufgestellt werden, sofern diese die vorgenannten Anforderungen einhalten.

Die Öfen sind nicht spritzwassergeschützt und dürfen nicht in Nassräumen aufgestellt werden. Aufgrund der Betriebs- und Flammgeräusche der Öfen, können wir die Aufstellung in Schlaf- und Ruheräumen nicht empfehlen.

Bei Temperaturen < 5 °C (z.B. in Ferienhäusern) sind bestimmte Mindesteinstellungen am Ofen vorzunehmen und es müssen zusätzlich geeignete Frostschutzeinrichtungen (z.B. elektrische Heizwächter) vorgesehen werden. Bei Temperaturen > 25 °C können im Betrieb Sicherheitseinrichtungen wirksam werden. Bitte beachten Sie hierzu die jeweiligen Hinweise zum Heizbetrieb in den Geräteanleitungen.

Der Aufstellraum bzw. Verbrennungsluftverbund für alle Öfen muss mindestens 4 m<sup>3</sup> Rauminhalt je kW-Nennwärmeleistung aufweisen:

6 kW → 24 m<sup>3</sup>, 8 kW → 32 m<sup>3</sup>, 9 kW → 36 m<sup>3</sup>, 10 kW → 40 m<sup>3</sup>, 11 kW → 44 m<sup>3</sup>, 13 kW → 52 m<sup>3</sup>.

Beachten Sie die Angaben zu den Brandschutzbestimmungen in den einzelnen Anleitungen. Die Öfen müssen auf einer ausreichend tragfähigen und nicht brennbaren Unterlage aufgestellt werden. Hinten und seitlich der Öfen müssen nach der Installation mindestens 20 cm Freiraum für Montagetätigkeiten vorhanden sein. Beachten Sie auch, dass die Geräte bauseits mit flexiblen Anschlüssen (Wasseranschlüsse, elektrische Leitungen) versehen werden sollten, damit diese für eventuelle Montagen / Reparaturen auch nachträglich noch bewegt werden können bzw. gut zugänglich sind.

Bei Waterplus-**Geräten** ist die **Wärmeabgabe in den Aufstellraum durch Strahlung und Konvektion** zu beachten. Die **Wärmeabgabe in den Aufstellraum** durch Strahlung und Konvektion bezogen auf die Nennwärmeleistung nach EN 14785 beträgt:

Baureihe "Topline" Waterplus:

ca. **40%** der erzeugten Energiemenge

Baureihen "Smart", "PE", "CW 21", "Frank", "Dave" & "Ray" Waterplus:

ca. **20%** der erzeugten Energiemenge

Baureihe BM01 "ivo.tec" & BM01-2 "ivo.safe" Waterplus:

ca. **5%** der erzeugten Energiemenge

Dies muss bei der Planung berücksichtigt werden und entsprechend müssen die **Aufstellräume ausreichend groß** sein, **damit die Räume nicht überhitzt werden**. Hierzu folgende **Richtwerte**:

#### Aufstellraumgröße

Baureihe "Topline" Waterplus

→ mindestens **50%**

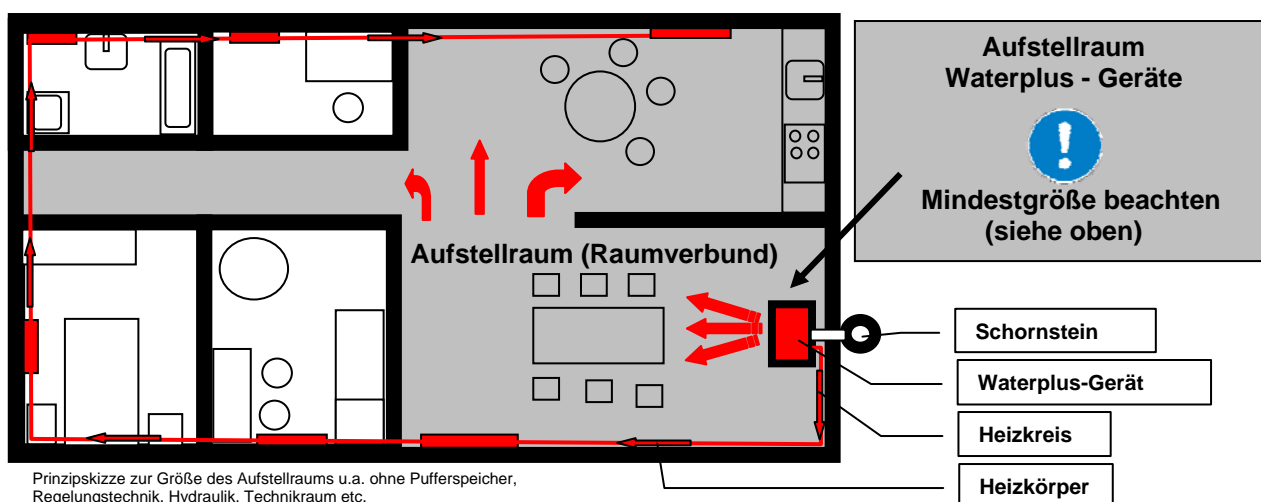
Baureihen "Smart", "PE", "CW 21", "Frank", "Dave" & "Ray" Waterplus

→ mindestens **30%**

Baureihe BM01 "ivo.tec" & BM01-2 "ivo.safe" Waterplus:

→ mindestens **15%**

der gesamten zu beheizenden Fläche (siehe auch nachfolgende Skizze).



## Ist der Aufstellraum zu klein bzw. ist der wasserseitige Leistungsbedarf zu groß, so führt dies zu einer Überhitzung des Aufstellraums.

Im Aufstellraum des Waterplus-Gerätes 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 Waterplus-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. Das Waterplus-Gerät ist dann ausgeschaltet und der Wohnraum wird mit Energie aus dem Pufferspeicher über einen Heizkörper beheizt. Ohne Heizkörper im Aufstellraum wäre dies nicht möglich.

### **Lösungsvorschlag zur Installation von Waterplus-Geräten bei kleinen Aufstellräumen:**

Soll ein Waterplus-Gerät in einem Aufstellraum verwendet werden, der den o.g. Anforderungen nicht entspricht, so kann ein **Uhren- oder Raumthermostat im Aufstellraum** als Lösung verwendet werden, der das Waterplus-Gerät bei einer bestimmten Maximaltemperatur im Raum automatisch abschaltet. **Eine Überhitzung des Aufstellraumes ist dann ausgeschlossen.** Jedoch muss dann die notwendige Energie für die anderen Räume oder die Trinkwassererzeugung über **zusätzliche Wärmequellen** erzeugt werden. In der Regel wird hier eine sogenannte **Kaskadenschaltung** mit einem Elektroheizstab, Öl- oder Gaskessel eingesetzt. Der Elektroheizstab bzw. der Öl- oder Gaskessel gehen nur dann automatisch in Betrieb, wenn das Waterplus-Gerät abgeschaltet ist. D.h. die Grundversorgung erbringt nach wie vor das Waterplus-Gerät, die anderen Wärmeerzeuger decken nur die Spitzenlast ab.

## **3.4 Anschluss externer Regler**

Alle Geräte können bequem und einfach von Hand ein- und ausgeschaltet werden. Zusätzlich bietet wodtke **passende Raum- und Uhrenthermostate** zur automatischen Ansteuerung der Geräte an (siehe Preisliste).

Feste Brennstoffe, wie Holzpellets, benötigen zum **Zünden mehr Zeit als flüssiger oder gasförmiger Brennstoff**. Der Zündvorgang bis zur ersten Flamme benötigt bereits einige Minuten und **erst rund 15 Minuten nach dem Start**, wenn das Anheizprogramm beendet ist, **steht die volle Leistung des Ofens zur Verfügung. Wird der Ofen ausgeschaltet, dauert es ebenfalls** - im Gegensatz zu Öl- oder Gasfeuerungen - **einige Minuten, bis alle Pellets abgebrannt sind und die Flamme erlischt.** Im Ofen ist daher eine **Gebälensachlaufzeit** von einigen Minuten einprogrammiert, die abgelaufen sein sollte, bevor der Ofen neu gestartet wird. **Durch das notwendige Anheizprogramm und den Gebälensachlauf steht daher gegenüber Öl- oder Gasfeuerungen weniger Leistung bei häufigem Taktbetrieb zur Verfügung.**

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 Gebälensachlauf vergehen.

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 Wasserseitiger Anschluss Waterplus-Geräte

Ideal ist es bei festen Brennstoffen immer, wenn die Wärme zunächst in einen Pufferspeicher abgegeben wird, da selbst schnell regelbare Pelletöfen die Leistung nicht wie Öl- oder Gasbrenner sofort zur Verfügung stellen oder abschalten.

### Wasserseitige Mindestabnahme während des Betriebs von Waterplus-Geräten:

Baureihen "Smart", "PE", "CW 21", "Frank", "Ray", "Dave" und "Topline"	<b>&gt; 1,6 kW</b>
Baureihe BM01 "ivo.tec" und BM01-2 "ivo.safe"	<b>&gt; 3,5 kW</b>

Wird die o.g. Leistung während des Betriebs nicht dauerhaft abgenommen, so werden die Geräte über vorgeschriebene Sicherheitseinrichtungen moduliert oder abgeschaltet.

### Die Geräte müssen dauerhaft mit > 600 l/h durchströmt werden.

Hierzu muss die Kesselkreispumpe unter Berücksichtigung der Länge/Widerstände der Anschlussleitungen entsprechend dimensioniert werden.

### Wasserseitige Widerstände von Waterplus-Geräten (bei 600 l/h Durchströmung):

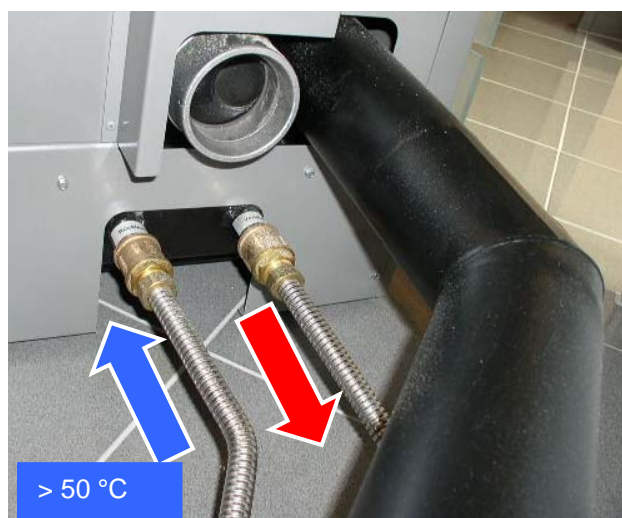
Baureihen "Smart", "PE", "CW 21", "Frank", "Ray", "Dave" und "Topline"	<b>ca. 130 - 140 mbar</b>
Baureihe BM01 "ivo.tec" und BM01-2 "ivo.safe"	<b>ca. 100 mbar</b>

Die wasserseitigen Anschlüsse müssen mit flexiblen und diffusionsdichten Edelstahlwellrohren (siehe wodtke Preisliste) ausgeführt werden, damit die Geräte für Wartungs- und Reparaturzwecke noch ein wenig bewegt werden können. Alle Anschlussleitungen müssen wärme gedämmt ausgeführt werden.

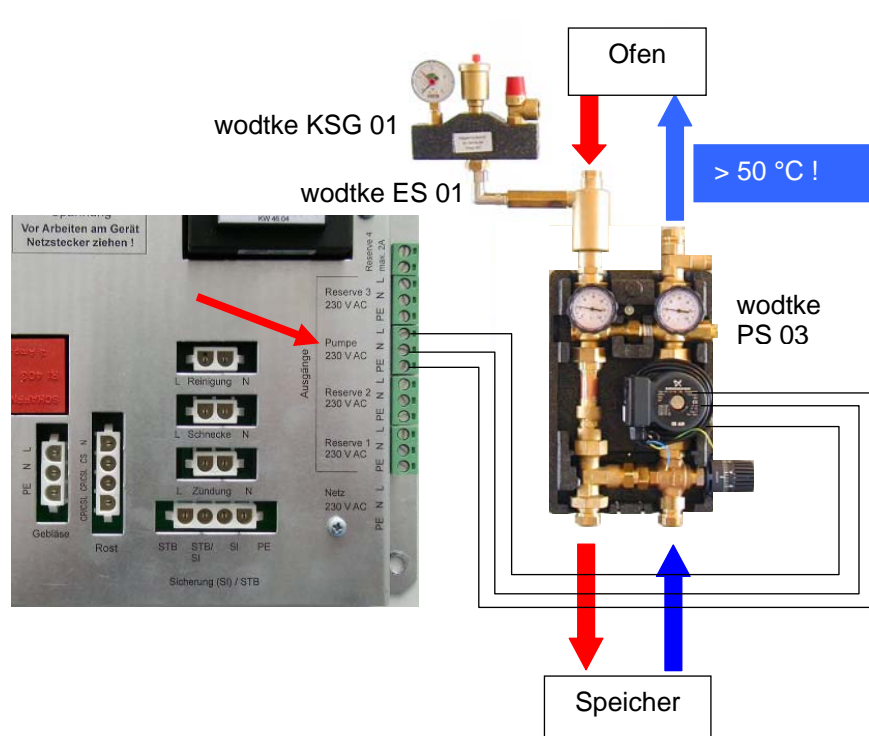
Die **Rücklauftemperatur** muss zwischen 50 und 60 °C am **Eintrittsstutzen des Gerätes** (Idealwert 55 °C) liegen. Wodtke bietet hierzu passende hydraulische Anschlussgruppen (siehe Preisliste) an.

Unter 50 °C Rücklauftemperatur können Schäden durch Kondensat und Teer entstehen. Rücklauftemperaturen über 60 °C können zum Ansprechen von Sicherheits- / Regelfunktionen führen. Die Rücklaufanhebung sollte möglichst nahe beim Waterplus-Gerät montiert werden, damit die Mischtemperatur am Mischventil auch der Rücklauftemperatur am Waterplus-Gerät entspricht. Wir empfehlen, die Vor- und Rücklaufleitungen mindestens in DN 20 (22 x 1) auszuführen, damit die wasserseitigen Widerstände nicht zu groß sind.

Die elektrische Ansteuerung der Umwälzpumpe erfolgt direkt über die interne Steuerung des Ofens. Hier steht an der Klemmleiste der Hauptplatine ein Ausgang "Pumpe" mit 230 VAC zur Verfügung.



### 3.5.1 Anschlussschema



#### Entlüften des Waterplus-Geräts:

Vor der Erstinbetriebnahme und in den 4 Wochen danach sind die Öfen alle 1-2 Tage zu entlüften! Später genügen regelmäßige Kontrollen alle 3 Monate.

#### **Achtung:**

ständige Luft im Ofen bedeutet undichte bauseitige Verrohrung und/oder falsche Platzierung / Dimensionierung des Membranausdehnungsgefäßes (MAG) und führt zu Sauerstoffkorrosion sowie Auslösen des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB)! Externe Ursache unbedingt suchen und beheben.

### 3.6 Schornsteinanschluss

Vor der Installation muss immer eine Schornsteinberechnung erfolgen (EN 13384). Der Schornstein sorgt gerade bei Spannungsausfall für den sicheren Abtransport der Rauchgase aus dem Ofen und übernimmt somit eine wichtige Sicherheitsfunktion und muss richtig dimensioniert werden. Bei zu hohem Schornsteinzug empfehlen wir den Einbau eines Zugbegrenzers. Der Förderdruck (= Schornsteinzug) muss zwischen minimal 0 Pa und maximal 20 Pa liegen.

**Der Anschluss an einen für feste Brennstoffe geeigneten Schornstein ist zwingend vorgeschrieben. Das Verbindungsstück muss aus Metall ausgeführt sein und die entsprechenden Anforderungen nach relevanter DIN / EN-Norm erfüllen. Die Brandschutzabstände des verwendeten Verbindungsstückes sind zu beachten. Der bevollmächtigte Bezirksschornsteinfeger berät Sie gerne schon im Vorfeld.**

#### **Achtung:**

**Bei Anschluss von wodtke Pellet Primäröfen an mehrfachbelegte Schornsteine sind zusätzliche Sicherheitseinrichtungen erforderlich.**

## 3.7 Verbrennungsluftversorgung & Kombination mit Wohnungslüftung

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

Zur Verringerung von Auskühlverlusten und somit Energieeinsparung gibt es bei wodtke die spezielle motorische Abgasklappe AK1 (siehe Preisliste), die als Zuluft- und Abgasklappe einsetzbar ist. Zur Kombination von raumluftabhängigen Feuerstätten mit raumlufttechnischen Anlagen wie Wohnungslüftungen und / oder pneumatischen Fördereinrichtungen bietet wodtke den **Differenzdruck-Controller DS01** an. Dieser besitzt eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik:

### DIBT Zulassung Z-85.1-2

#### 3.7.1 Kombination mit kontrollierten Be- und Entlüftungsanlagen.

Wird ein wodtke Pellet- Primärofen im Wirkungsbereich einer kontrollierten Be- und Entlüftungsanlage aufgestellt, ist in Deutschland der §4 der Feuerungsverordnung (FeuVo) maßgeblich. Für den Betrieb des Ofens in Kombination mit raumlufttechnischen Anlagen gibt es daher unter Anderem folgende Möglichkeiten:

- Es ist ein raumluftunabhängiger Anschluss bzw. Betriebsweise sicherzustellen. **Nur bei Pellet Primärofen mit entsprechender Zulassung. Achtung Kapitel 3.7.3 unbedingt beachten!**
- Die Abgasführung muss durch besondere Sicherheitseinrichtungen überwacht werden (dies kann z.B. mit dem wodtke Differenzdruck-Controller DS01 siehe Preisliste) erfolgen.
- Verwendung einer Lüftungsanlage, die sicherstellt, dass keine größeren Unterdrücke als 4 Pa im Aufstellraum gegenüber dem Freien auftreten und die die notwendige Verbrennungsluft für die Feuerstätte zusätzlich zugeführt wird.

#### 3.7.2 Raumluftabhängige wodtke Pellet Primärofen - Typ "Frank", "Smart", "Ray"; "PE", "CW21", "Dave", "Topline" und "Pat"

Alle wodtke Pellet Primärofen vom Typ "Frank", "Smart", "Ray", "PE", "CW21", "Dave", "Topline" und "Pat" arbeiten raumluftabhängig. Eine ausreichende Verbrennungsluftversorgung (bei Vollast ca. 30 m³/h) ist zwingend notwendig. Unterdrücke im Aufstellraum sind bis 4 Pa zulässig. Daher ist in Kombination mit raumlufttechnischen Anlagen wie z.B. Wohnungslüftungen die Verwendung des wodtke Differenzdruckschalters DS 01 inkl. Zubehör (siehe Preisliste) **als Sicherheitseinrichtung seitens wodtke vorgeschrieben! Es sei denn, die raumlufttechnische Anlage stellt sicher, dass keine größeren Unterdrücke als 4 Pa auftreten.** Bei der Kombination mit raumlufttechnischen 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.

#### 3.7.3 Raumluftunabhängige wodtke Pellet Primärofen - Typ "ivo.tec", "ivo.safe", "daily.nrg", "easy.nrg" und "crazy.nrg"

Die wodtke Pellet Primärofen Typ BM01 "ivo.tec", BM01-2 "ivo.safe", PO 03 "daily.nrg", PO 03-2 "easy.nrg" und "crazy.nrg" besitzen eine **allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik** als raumluftunabhängige Feuerstätte, mit folgenden DIBt Zulassungsnummern:

<b>BM01 "ivo.tec" und BM01-2 "ivo.safe"</b>	<b>Z-43.11.193</b>
<b>PO 03 "daily.nrg", PO 03-2 "easy.nrg" und PO 03-5 "crazy.nrg"</b>	<b>Z-43.12.240</b>

wodtke Pellet Primärofen Typ BM01 "ivo.tec", BM01-2 "ivo.safe", PO 03 "daily.nrg", PO 03-2 "easy.nrg" und PO 03-5 "crazy.nrg" werden **standardseitig als raumluftabhängige Pelletöfen geliefert** und entnehmen die gesamte Verbrennungsluft über den zentralen Luftansaugstutzen auf der Ofenrückseite aus dem Aufstellraum. Eine ausreichende Verbrennungsluftversorgung (bei Vollast Baureihe BM 01 ca. 50 m³/h und Baureihe PO 03 ca. 25 m³/h) ist zwingend notwendig.

Bei **dichter Ausführung der Verbrennungsluftleitung, der Rauchrohre und entsprechender Eignung des Schornsteins**, entsprechen wodtke Pellet Primärofen Typ BM01 "ivo.tec", BM01-2 "ivo.safe", PO 03 "daily.nrg", PO 03-2 "easy.nrg" und PO03-5 "crazy.nrg", der raumluftunabhängigen Typenklasse Typ FC<sub>42x</sub>, oder Typ FC<sub>52x</sub> gemäß den Zulassungsgrundsätzen für raumluftunabhängige Feuerstätten des Deutschen Instituts für Bautechnik. Zusätzlich gilt, dass durch raumluftabsaugende Anlagen kein größerer Unterdruck als 8 Pa gegenüber dem Freien im Aufstellraum, der Wohnung oder einer vergleichbaren Nutzungseinheit auftreten darf.

## 3.8 Reinigung, Wartung und Pflege

Im Gegensatz zu flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen, fällt bei festen Brennstoffen immer auch **Asche und Ruß** an. Zwar liegt die Verbrennungsgüte und der Bedienkomfort der wodtke Pellet-Primärofen Geräte weit über dem Niveau vergleichbarer Stückholzfeuerungen, dennoch ist **in regelmäßigen kurzen Abständen eine Reinigung der Brennerschale (durch den Betreiber) und in größeren Zeitabständen eine Wartung/Inspektion** notwendig, um die Geräte von Ruß und Asche zu befreien. Ohne diese Maßnahmen können Störungen auftreten, für die wir keine Haftung übernehmen können.

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.

wodtke Pellet Primärofen Typ "Frank", "Smart", "Ray"; "PE", "CW21", "Topline", "Dave", "Pat", "daily.nrg", "easy.nrg" und "crazy.nrg":

- Reinigungsintervall: tägliche optische Kontrolle des Brennertopfs mit bedarfsabhängiger manueller Reinigung
- Wartungsintervall: 1.500 kg Pelletverbrauch (bei 0,25% Aschegehalt).

Baureihe BM01 "ivo.tec" und BM01-2 "ivo.safe":

- Reinigungsintervall: 800 kg Pelletverbrauch (bei 0,25% Aschegehalt).
- Wartungsintervall: 2.800 kg Pelletverbrauch (bei 0,25% Aschegehalt).

### 3.9 Pelletqualität / zugelassene Brennstoffe

Nach der 1. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung (1. BImSchV) sind in Deutschland nur **naturbelassene Holzpellets** zugelassen.

**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/m<sup>3</sup>** und einem **Heizwert H<sub>u</sub> > 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 m<sup>3</sup> Volumen.

**Abweichungen** von den o.g. Vorgabewerten sind aufgrund der **Toleranzfelder** der einschlägigen Normen für Pellets (u.a. ENplus-A1, DINplus oder DIN EN 14961-2 Klasse A1) 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. Mit dieser **schlechten Qualität** werden die Reinigungs- Wartungsintervalle um den Faktor 6 verkürzt!

Für unsere wodtke Pellet-Primärofen-Technik ist der Aschegehalt der Pellets daher die mit Abstand wichtigste Größe.

**Wir geben u.a. deshalb nur Pellets, die nach ENplus-A1, DINplus, DIN EN 14961-2 Klasse A1 geprüft sind und einen Aschegehalt < 0,7%, 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 Pellettasche im Brennerkopf 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. Durch den Fachbetrieb kann der Ofen über die Steuerung in bestimmten Bereichen auf verschiedene Schüttdichten und Pelletqualitäten eingestellt werden.

Stückholz oder andere Brenn- und Abfallstoffe dürfen niemals verwendet werden. Andere Brennstoffe führen auch zur Beschädigung des wodtke Pellet Primärofens und belasten unsere Umwelt.

**Wird der Ofen mit nicht zugelassenen Brennstoffen betrieben, erlöschen sämtliche Gewährleistungs- und Garantiansprüche und es können gefährliche Betriebszustände entstehen. Unternehmen Sie keine Experimente.**

**Ein Pelletdurchmesser zwischen 5 und 8 mm ist zulässig<sup>5</sup>.** Die Länge der Pellets sollte 30 mm nicht überschreiten. Pellets mit zu hohem Staubgehalt (> 5%) sollten ebenfalls nicht verwendet werden.

<sup>5</sup> Empfohlener Pelletdurchmesser ist 6 mm, bei Abweichungen muss ggf. der Brennstoffdurchsatz angepasst werden. Gleiches gilt auch für unterschiedliche Längen.

## 3.10 Pelletversorgung / Pelletlager

Holzpellets werden in absolut trockenem Zustand ausgeliefert. Um die Qualität der Pellets zu erhalten, müssen die Pellets trocken und frei von Verschmutzungen gelagert werden.

In der Regel (zu über 90%) erfolgt die Beschickung unserer Geräte mit Pellets bequem von Hand per Sackware (15 kg Sack). Dies sind bei beispielsweise 3 t Pelletbedarf pro Jahr 200 Säcke übers Jahr verteilt, d.h. im Schnitt nur ½ Sack pro Tag.

Pellets können bei größerem Jahresbedarf auch mittels Tankwagen geliefert und in ein Lager / Silo eingeblasen werden. Zum Lagern der Pellets und Transport der Pellets vom Lager an den Ofen bietet wodtke entsprechende Fördertechnikanlagen an (siehe wodtke Preisliste).

					
Europalette Pellet-Säcke (600 kg = 40 Säcke)	"Sack"-Befüllung	Pellet-Tankwagen	Pellet-Gewebesilo mit Spiral-Förderanlage SF	Pellet-Saugförder- anlage PPF1	Anschluss „Vario“
<b>Nur für BM01 / BM01-2:</b>					
					
wodtke Pellet Tower Fassungsvolumen 150 kg Pellets					

Zum Anschluss eines individuell gebauten externen Pelletlagers (bauseits zu errichten) ist der wodtke **Pelletschieber "Vario"** verfügbar. **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 "Vario" ist der Pelletanschluss auch verschließbar und der Ofen kann für Wartungszwecke vom Lager getrennt werden.



### Achtung:

Bei Anschluss von Pellet-Fördertechnik an die wodtke Pellet Primäröfen Typ BM01 "**ivo.tec**", BM01-2 "**ivo.safe**", PO 03 "**daily.nrg**", PO 03-2 "**easy.nrg**" und PO 03-5 oder "**crazy.nrg**" ist kein raumluftunabhängiger Betrieb mehr möglich, da Gewebesilo und Förderanlage prinzipbedingt nicht dicht sein können. Es ist dann zusätzlich ein wodtke Differenzdruck-Controller DS01 zur Überwachung zu installieren.

## 3.11 Spannungsversorgung

Notwendige Spannungsversorgung: 230 VAC / 50 oder 60 Hz.

Spannungsbereiche von 195 V bis 255 V sind zulässig.

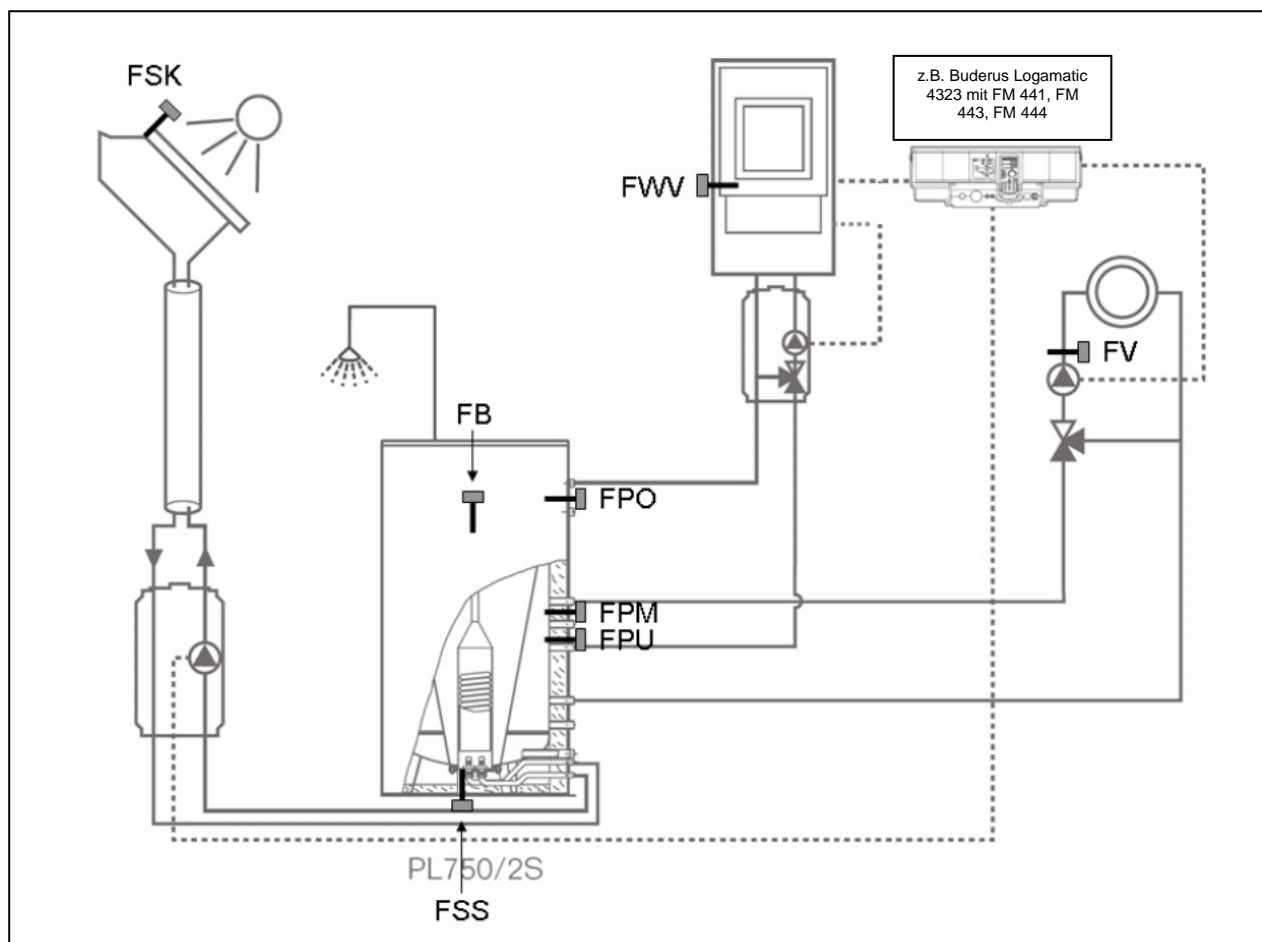
Alle Öfen haben eine automatische Frequenzerkennung und Umschaltung von 50 Hz- auf 60 Hz-Netze (z.B. Japan).



## 4 Beispiele Waterplus-Geräte in Häusern bis 8 kW<sup>6</sup>

### 4.1 wodtke Pellet Primärofen (Analog-Modulation) + Solarkollektoren + Solarspeicher + E-Heizung

- für Häuser bis maximal 15.000 kWh Energiebedarf / Jahr (= max. 8 kW Heizwärmebedarf)
- Grundheizung über Pellets und Solar
- Spitzenlastabdeckung, Frostschutz und thermische Desinfektion im Winter über selbstgeregelten Elektroheizstab (Zubehör)
- Komfortregelung Waterplus-Gerät (modulierend) sowie ein oder zwei Heizkreise in Grundausstattung (Heizkreiserweiterung möglich), Solaranlage und Brauchwasser über separaten Regler !
- Auslegung des Heizungssystems auf maximal 50 / 30°C



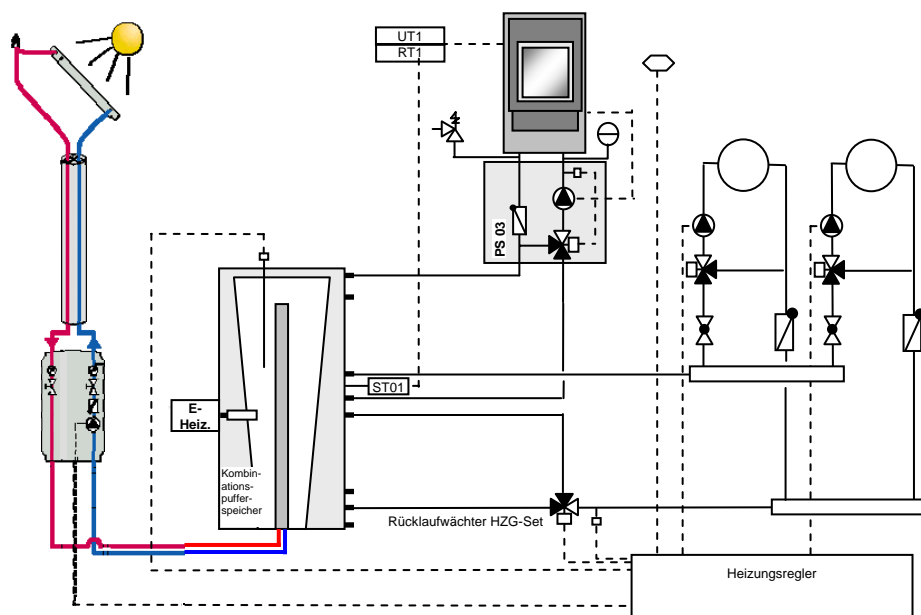
Hersteller	Komponente	Funktion
Wodtke:	interne Regelung S4 oder S5	Bedarfsgerechte, modulierende Ansteuerung des Pellet-Primärofens
Buderus:	Logamatic 4323	0-10V Ausgang für Temperaturanforderung an externe Wärmeerzeuger z.B. Pellet-Primärofen Fa. Wodtke, Verwaltung der Funktionsmodule und Verknüpfung der Funktionen
	FM441	Regelung des Heizkreises und der TWE
	FM443	Einbindung Solaranlage
	FM444	Einbindung alternativen Wärmeerzeugers über Pufferspeichermanagement und Anforderung eines automatischen Wärmeerzeugers über potentialfreien Kontakt z.B. Pelletofen Fa. Wodtke

<sup>6</sup> **Die Beispiele & Darstellungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzen keine fachhandwerkliche Planung.** Die dargestellten Beispiele zeigen Waterplus-Geräte ab Steuerung S4.

© wodtke GmbH, Rittweg 55-57, D-72070 Tübingen. Alle Rechte und Änderungen vorbehalten. Für Druckfehler und Änderungen nach Redaktionsschluss können wir leider keine Haftung übernehmen. TEC\_2013\_05\_Systemanforderungen\_2013\_11\_20. Stand 11/2013 Art.-Nr. 950269

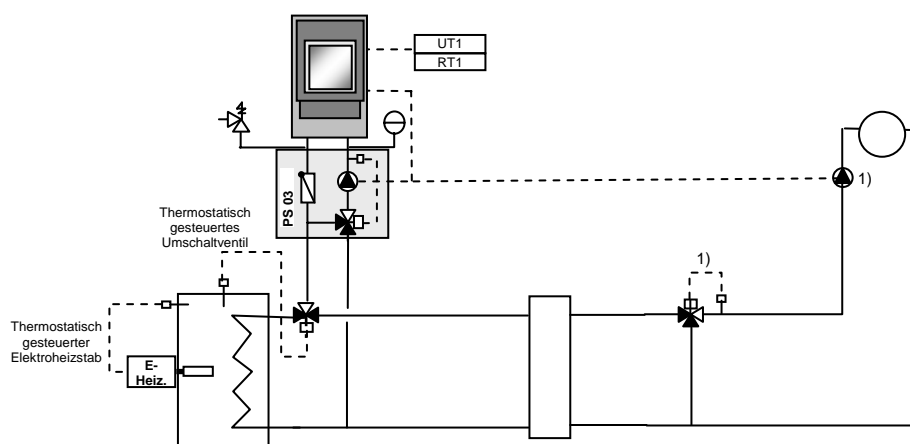
## 4.2 wodtke Pellet Primärofen + Solarkollektoren + Solarspeicher + E-Heizung

- für Häuser bis maximal 15.000 kWh Energiebedarf / Jahr (= max. 8 kW Heizwärmebedarf)
- Grundheizung über Pellets und Solar
- Spitzenlastabdeckung und Frostschutz über selbstgeregelten Elektroheizstab
- Regelung Waterplus-Gerät über Wodtke Raumthermostat RT1/UT1 und Speicherthermostat ST01
- **Komfortregelung** ein oder zwei Heizkreise, Solaranlage und Brauchwasser über **separaten Regler !**



## 4.3 Minimallösung Brauchwasser-Wärmepumpe / E-Heizstab + Brauchwasserspeicher (ohne Solar)

- 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 selbstgeregeltten Elektroheizstab.
- Regelung Waterplus-Gerät nur über Wodtke Raumthermostat RT1 / UT1
- Nur Umschaltung Brauchwasservorrang über thermostatisch geregeltes Umschaltventil (nur bei Betrieb wodtke Pellet Primärofen). Bei Stillstand wodtke Pellet Primärofen (z.B. im Sommer oder bei warmem Aufstellraum Primärofen) Brauchwassererzeugung nur über Wärmepumpe bzw. E-Heizstab möglich.
- maximal 1 ungeregelter Heizkreis möglich (Mindestabnahme > 1,6 kW bzw. > 3,5 kW bei Baureihe BM01 / BM01-2)
- keine Spitzenlastreserve für Heizkreis. Kein separater Frostschutz für Heizkreis.



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

1) Hydraul. Weiche z.B. Buderus ST 80 WST

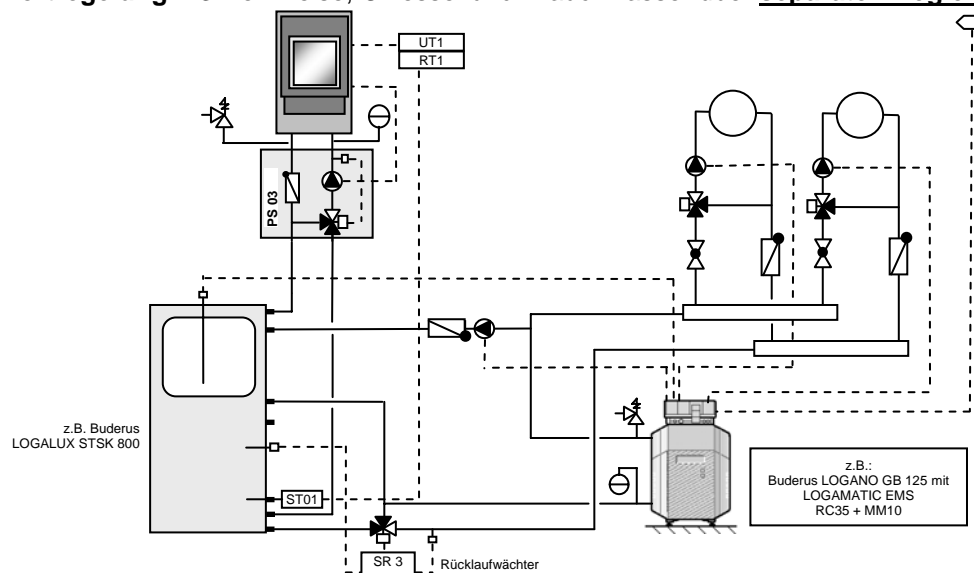
1) Wichtiger Hinweis: Hydraulische Weiche, Vorlauftemperaturbegrenzung und zusätzliche Heizkreispumpe nur bei Fußboden- oder Wandflächenheizung – nicht bei Radiatorenheizkreis !

## 5 Beispiele Waterplus-Geräte in Häusern über 8 kW<sup>7</sup>

Diese Lösungen können auch in Häuser mit geringerem Wärmebedarf eingesetzt werden.

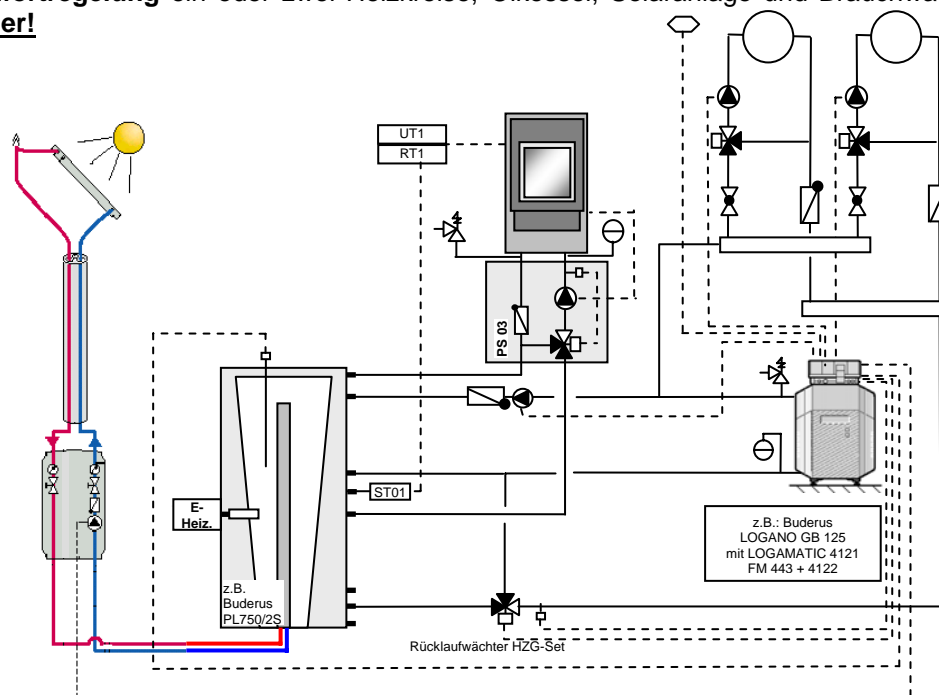
### 5.1 wodtke Pellet Primärofen + Kombispeicher + Öl-Heizkessel

- Grundheizung über Pellets.
- Spitzenlastabdeckung, Trinkwassererwärmung und Frostschutz über Öl-Heizkessel.
- Regelung Waterplus-Gerät über Wodtke Raumthermostat RT1/UT1 und Speicherthermostat ST01.
- Komfortregelung 1-3 Heizkreise, Ölkessel und Brauchwasser über separaten Regler!



### 5.2 wodtke Primärofen + Solarkollektoren + Solarspeicher + Öl-Heizkessel

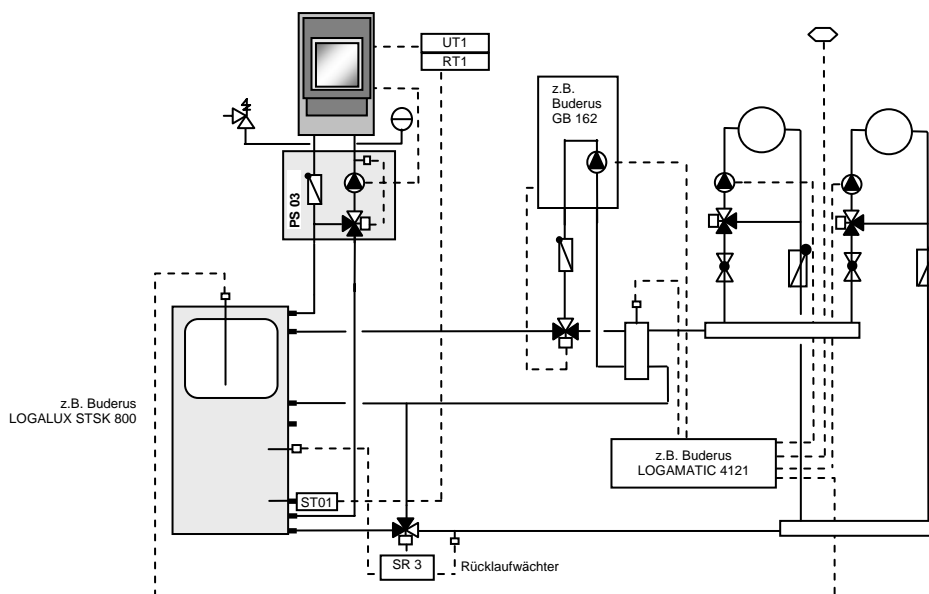
- Grundheizung über Pellets und Solar.
- Spitzenlastabdeckung und Frostschutz über Öl-Heizkessel.
- Regelung Waterplus-Gerät über Wodtke Raumthermostat RT1/UT1 und Speicherthermostat ST01.
- Komfortregelung ein oder zwei Heizkreise, Ölkessel, Solaranlage und Brauchwasser über separaten Regler!



<sup>7</sup> **Die Beispiele & Darstellungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzen keine fachhandwerkliche Planung.**  
Die dargestellten Beispiele zeigen Primärofen-Kessel ab S4-Steuerung.

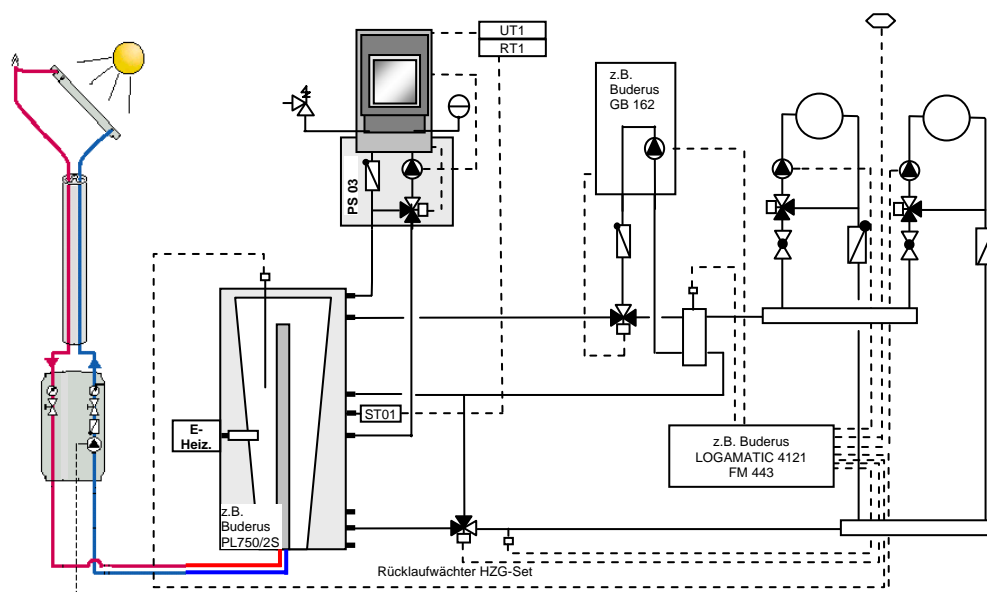
## 5.3 wodtke Primärofen + Kombispeicher + Gas-Wandheizkessel

- Grundheizung über Pellets.
- Spitzenlastabdeckung, Trinkwassererwärmung und Frostschutz über Gas-Wandheizkessel.
- Regelung Waterplus-Gerät über Wodtke Raumthermostat RT1/UT1 und Speicherthermostat ST01.
- **Komfortregelung** ein oder zwei Heizkreise, Gas-Wandheizkessel und Brauchwasser über **separaten Regler!**



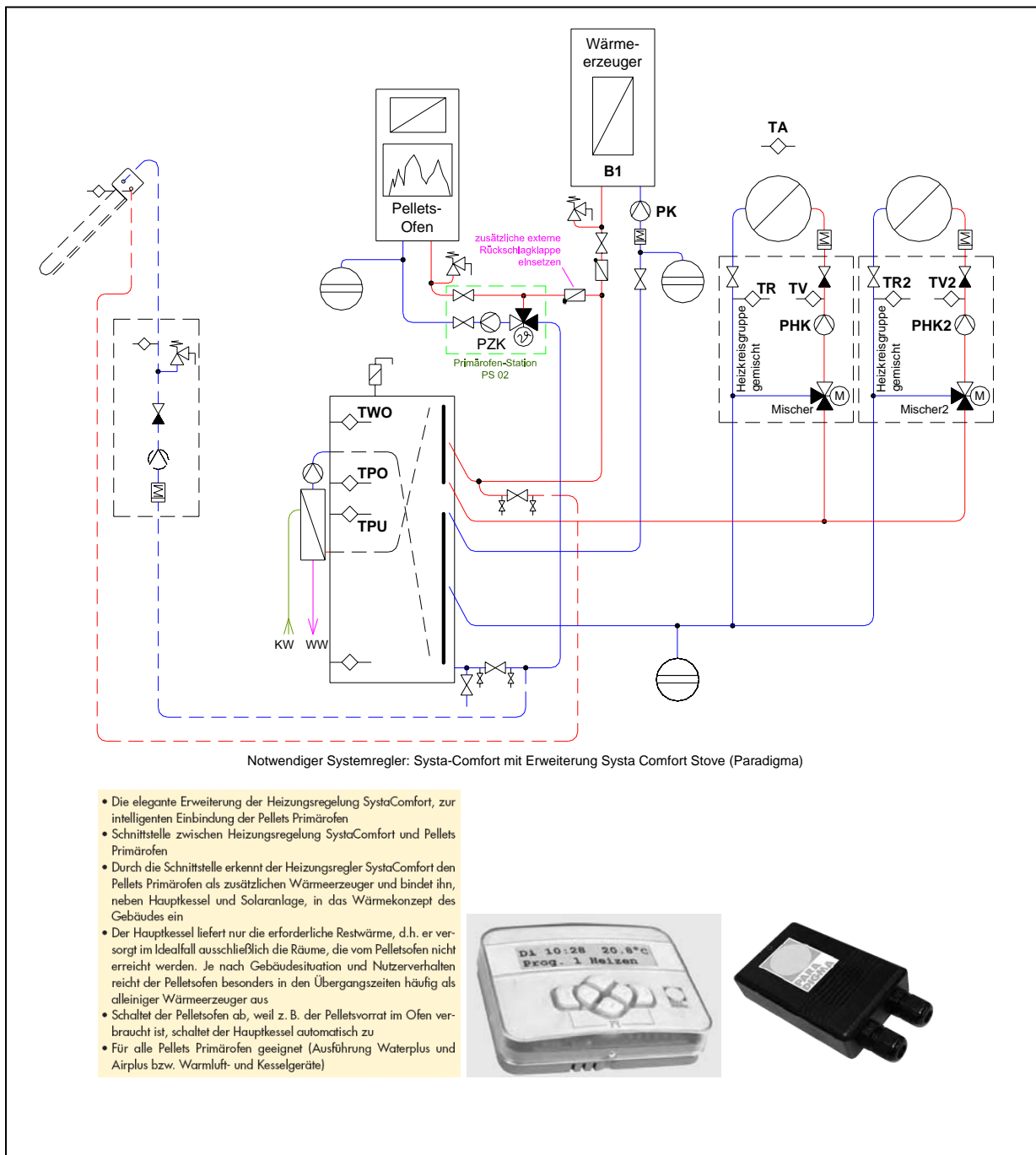
## 5.4 wodtke Primärofen + Solarkollektoren + Solarspeicher + Gas-Wandheizkessel

- Grundheizung über Pellets und Solar
- Spitzenlastabdeckung und Frostschutz über Gas-Wandheizkessel
- Regelung Waterplus-Gerät über Wodtke Raumthermostat RT1/UT1 und Speicherthermostat ST01
- **Komfortregelung** ein oder zwei Heizkreise, Solaranlage, Gas-Wandheizkessel und Brauchwasser über **separaten Regler!**



## 5.5 wodtke Primärofen (BUS-Modulation) + Solarkollektoren + Solarspeicher + Gas-Wandheizkessel

- Grundheizung über Pellets und Solar.
- Spitzenlastabdeckung und Frostschutz über Gas-Wandheizkessel.
- Komfortregelung Waterplus-Gerät (modulierend über Bus-Schnittstelle) sowie ein oder zwei Heizkreise, Solaranlage und Brauchwasser über separaten Regler inklusive Raumtemperaturerfassung!



## 6 Erneuerbare Energien - Nutzungspflichten in Deutschland

### 6.1 EEWärmeG - Erneuerbare Energien Wärmegesetz für Deutschland

Der Nachweis zur Erfüllung der dort vorgeschriebenen bundesweiten Nutzungspflicht kann durch geeigneten Einsatz von wodtke Pellet Primäröfen erfüllt werden. Beachten Sie hierzu die entsprechenden gesetzlichen Regelungen unter: [www.bmu.de](http://www.bmu.de)

Die Nutzungspflicht muss grundsätzlich bei allen **Neubauten** erfüllt werden, **die ab dem 1. Januar 2009 neu errichtet werden**. Da der Bau eines Gebäudes eine lange Planungsphase erfordert, sieht der Gesetzesentwurf eine Übergangsfrist vor. Für in Planung befindliche Gebäude wird eine Ausnahme von der Nutzungspflicht in das Gesetz aufgenommen. Konkret heißt das: Wer vor dem 1. Januar 2009 einen Bauantrag bei der zuständigen Behörde gestellt oder eine Bauanzeige erstattet hat, muss keine Erneuerbaren Energien nutzen. Wer feste Biomasse wie Holz oder Holzpellets nutzt, muss seinen **Wärmebedarf zu mindestens 50 Prozent** daraus decken.

### 6.2 EWärmeG - Erneuerbare Wärme Gesetz nur für Baden-Württemberg

Der Nachweis zur Erfüllung der dort vorgeschriebenen Nutzungspflicht kann durch geeigneten Einsatz von wodtke Pellet Primäröfen erfüllt werden. Beachten Sie hierzu die entsprechenden gesetzlichen Regelungen unter: [www.um.baden-wuerttemberg.de](http://www.um.baden-wuerttemberg.de)

Zweck dieses Gesetzes ist es, im Interesse des Klima- und Umweltschutzes, den Einsatz von erneuerbaren Energien zu Zwecken der Wärmeversorgung in Baden-Württemberg zu steigern. Das Erneuerbare-Wärme-Gesetz Baden-Württemberg ist seit dem 1. Januar 2008 in Kraft. Diese Vorgaben wurden für den Neubaubereich zum 1. Januar 2009 durch das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz des Bundes (EEWärmeG) abgelöst, das eine eigene Pflichtregelung für alle neuen Gebäude (Wohn- und Nichtwohngebäude) enthält. Die Regelungen des Landesgesetzes für den Wohngebäudebestand bleiben weiter in Kraft, denn der Bundesgesetzgeber hat diesen Bereich für landesrechtliche Regelungen geöffnet. Demnach müssen in **bestehenden Wohngebäuden ab dem 1. Januar 2010**, wenn im Einzelfall die zentrale Heizanlage ausgetauscht wird, **mindestens 10 Prozent des Wärmebedarfs** durch erneuerbare Energien gedeckt werden.

## 7 Energieeinsparverordnung (EnEV) für Deutschland (Stand 20.11.2013)

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 Airplus-Geräte kann derzeit prinzipbedingt keine Erzeugeraufwandszahl und somit auch kein Primärenergiebedarf berechnet werden. Beachten Sie hierzu die entsprechenden gesetzlichen Regelungen unter: [www.bmu.de](http://www.bmu.de).

Hinweis:

Die Zweite Verordnung zur Änderung der EnEV tritt voraussichtlich im Mai 2014 in Kraft. Es können sich daher Änderungen zu den o.g. Informationen ergeben.

## 8 Wichtige allgemeine Hinweise

Lesen Sie bitte vor Installation und Inbetriebnahme alle Anleitungen und Informationen. Sie vermeiden so Fehlfunktionen und Bedienfehler. Der Installateur und der Betreiber sind verpflichtet, sich vor Inbetriebnahme anhand der Anleitungen ausreichend zu informieren.



Die jeweils örtlich gültigen Vorschriften und Regeln (z.B. Landesbauordnung, Feuerungsverordnung FeuVo, Fachregeln Heizungs- und Luftheizungsbau, Elektro-/VDE-Richtlinien etc.) 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 bevollmächtigte Bezirksschornsteinfeger die Betriebserlaubnis erteilt hat. Informieren Sie ihn rechtzeitig, wenn Sie die Errichtung oder Änderung einer Feuerstätte planen. Ihr bevollmächtigter Bezirksschornsteinfeger steht Ihnen schon im Vorfeld mit Rat und Tat jederzeit gerne zur Verfügung.

Die bestimmungsgemäße Verwendung wird im Kapitel "Bestimmungsgemäße Verwendung" jeder Baureihe erklärt. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden übernehmen wir keine Haftung. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Bedienungs- und Montageanweisungen. Unerlaubte oder unsachgemäße Eingriffe und Veränderungen am Gerät führen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis sowie der Gewährleistungs- und Garantieansprüche.

**Arbeiten**, wie insbesondere **Installation, Montage, Erstinbetriebnahme** und **Servicearbeiten** sowie Reparaturen, dürfen nur durch einen ausgebildeten Fachbetrieb (Heizungs- oder Luftheizungsbau) durchgeführt werden. Der Anschluss und die Montage elektrischer Komponenten dürfen nur durch eine **Elektrofachkraft** erfolgen.

Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

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 Ihres wodtke Pellet Primärofens. Sie sparen wertvolle Ressourcen und schonen unsere Umwelt und Ihren Geldbeutel.**

Ihre wodtke GmbH