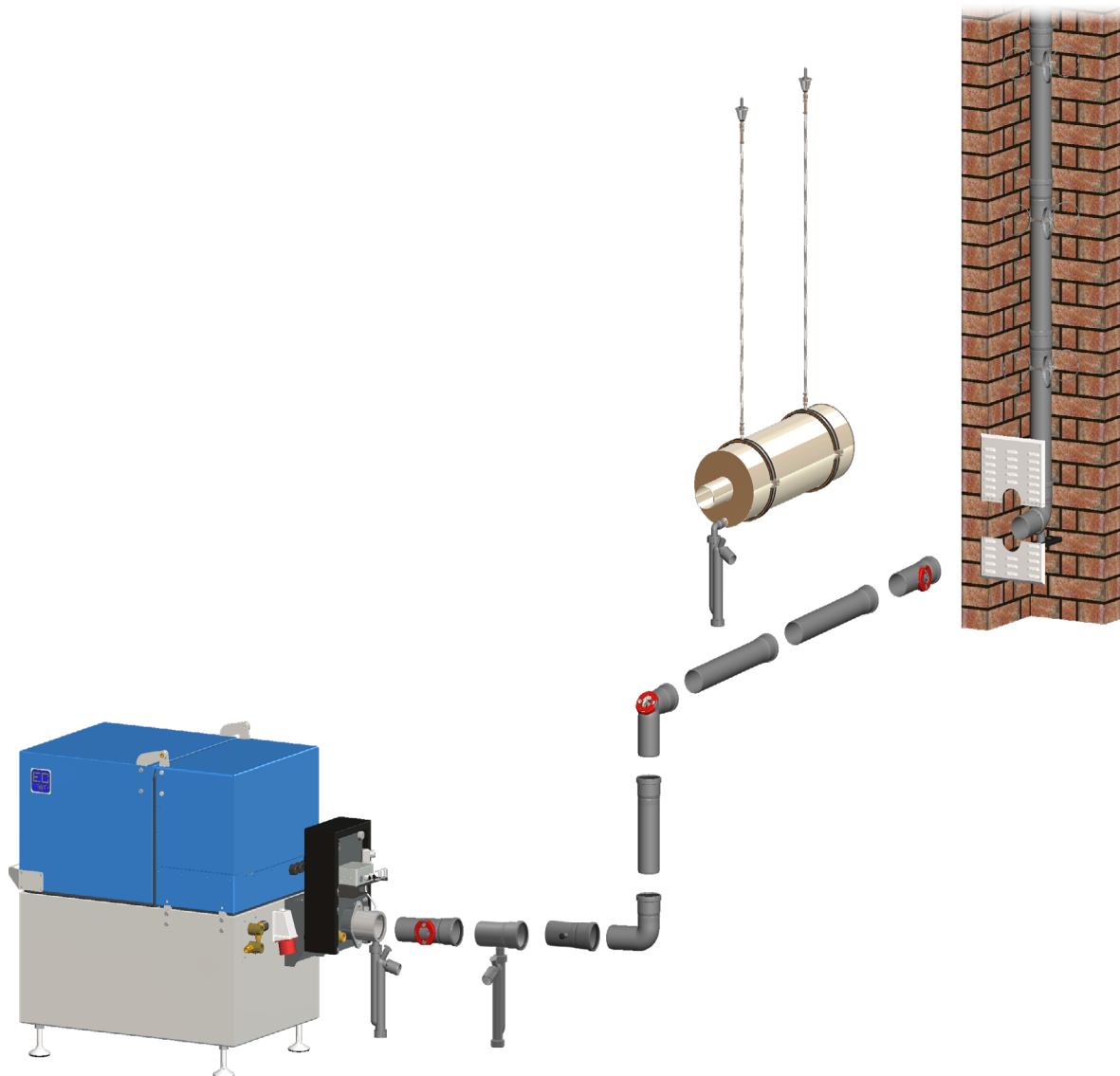


Planungs- und Montagehinweise

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/Allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-7.1-3538
für Abgaskaskadierung von BHKW's oder BHKW's mit Brennwertkesseln



ATEC Abgassysteme für EC POWER XRGI®

Inhalt

1. Allgemeine Hinweise	4	10. Beschreibung XRGI® 15, XRGI® 20	13
2. Vorwort.....	4	10.1 Einfachbelegung	
3. Disclaimer / Haftungsausschluss	5	Abgassystem aus Kunststoff	
4. Schutzrechte / Copyright	5	XRGI® mit Brennwert-	
5. Symbolbeschreibung / allgemeine Erläute-		Abgaswärmetauscher (BW 8+).....	13
rungen / Erläuterung der Abkürzungen.....	5	10.2 Abgaskaskade	
6. Beschreibung XRGI® 6, XRGI® 9	6	Abgassystem aus Kunststoff	
6.1 Einfachbelegung		XRGI® mit Brennwert-	
Abgassystem aus Kunststoff		Abgaswärmetauscher (BW 8+).....	14
XRGI® ohne Brennwert-		10.3 3-fach Abgaskaskade: 2x XRGI® + 1x	
Abgaswärmetauscher (BW 4+).....	6	BW-Kessel	
7. Beschreibung XRGI® 6, XRGI® 9	7	Abgassystem aus Kunststoff	
7.1 Einfachbelegung		XRGI® mit Brennwert-	
Abgassystem aus Kunststoff		Abgaswärmetauscher (BW 8+).....	15
XRGI® mit Brennwert-		11. Konstruktionsweise der Abgasleitung bei	
Abgaswärmetauscher (BW 4+).....	7	Kontergefälle	16
8. Beschreibung XRGI® 6, XRGI® 9	8	11.1. Allgemeine / grundsätzliche Hinweise ..	16
8.1 Abgaskaskade,		11.2. Verlegungsvariante mit Kontergefälle..	16
Abgassystem aus Kunststoff		12. Schalldämpfer EC POWER.....	17
XRGI® ohne Brennwert-		13. Rückstromsicherung.....	17, 18
Abgaswärmetauscher (BW 4+).....	8	14. Abgas-Druckwächter (ADW) für	
8.2 Abgaskaskade,		Abgaskaskaden von BHKWs und	
Abgassystem aus Kunststoff		Brennwertfeuerstätten, gemäß Zulassung	
XRGI® mit Brennwert-		Z-7.1-3538	19
Abgaswärmetauscher (BW 4+).....	9	15. Sicherheits-Checkliste	20
8.3 3-fach Abgaskaskade: 2x XRGI® + 1x		16. Querschnittsdimensionierung nach	
BW-Kessel		EN 13384-1 und angelehnt an EN 13384-2	21
Abgassystem aus Kunststoff		17. Zulassung Kaskadenabgasanlagen	21
XRGI® ohne Brennwert-		18. Allgemeine Hinweise	21
Abgaswärmetauscher (BW 4+).....	10	19. Sicherheitshinweise.....	21
8.4 3-fach Abgaskaskade: 2x XRGI® + 1x			
BW-Kessel			
Abgassystem aus Kunststoff			
XRGI® mit Brennwert-			
Abgaswärmetauscher (BW 4+).....	11		
9. Beschreibung XRGI® 15, XRGI® 20	12		
9.1 Einfachbelegung			
Abgassystem aus Edelstahl			
XRGI® ohne Brennwert-			
Abgaswärmetauscher (BW 8+).....	12		



Wir bitten um Zusendung folgender Unterlagen:

Einbauort der Anlage:

- EN13384
- Angebot
- Anlage bereits installiert:
DN wie unten eingetragen

Feuerstätten: _____

Typ: _____

Leistung: _____

Anzahl der Feuerstätten

Betriebsweise: raumluftabhängig Kaskade

Verbindungsleitungen je Geräte:

Edelstahl

Kunststoff

Verbindungsleitung 1, DN: _____
_____ x 87°-Kontroll-Bogen
_____ x 87°-Bogen
_____ x 45°-Bogen
_____ m Länge der Strecke
_____ m Kontergefälle

Verbindungsleitung 2, DN: _____
_____ x 87°-Kontroll-Bogen
_____ x 87°-Bogen
_____ x 45°-Bogen
_____ m Länge der Strecke
_____ m Kontergefälle

Verbindungsleitung 3, DN: _____
_____ x 87°-Kontroll-Bogen
_____ x 87°-Bogen
_____ x 45°-Bogen
_____ m Länge der Strecke
_____ m Kontergefälle

Kaskadenleitung, DN: _____

_____ x Versatz 45°-Bogen
_____ x 87°-Bogen

_____ m Kontergefälle
_____ x 45°-Bogen

_____ x 87°-Kontroll-Bogen
_____ m Länge der Strecke

Senkrechter Abschnitt:

Edelstahl

Kunststoff

Senkrechte Länge der Steigleitung: _____ m DN: _____

Kontrollöffnung im senkrechten Abschnitt: ja

Schachtgröße (mm): Ø _____ x _____

Rohr flexibel: ja

Außenwandmontage WhitePoly: ja Wandabstand: _____ mm

Außenwandmontage IronPoly: ja Wandabstand: _____ mm

Sonderoberfläche: ja _____

Skizze:

Datum: _____

Zuständig: _____

Termin: _____

1. Allgemeine Hinweise

⚠ Bitte beachten Sie zudem wichtige Hinweise auf der Rückseite.

2. Vorwort

Diese Planungs- und Montagehinweise sind in Kooperation zwischen den Firmen ATEC GmbH & Co. KG und EC POWER entstanden. Die Unterlage dient der unterstützenden Planung und Handhabung des ATEC-Abgassystems in Verbindung mit den Blockheizkraftwerken XRGI[®] der Firma EC POWER.

Die Unterlage beschränkt sich im Wesentlichen auf die Verbindungsleitung, also die Verbindung zwischen dem Blockheizkraftwerk und dem senkrechten Abschnitt der Abgasanlage im Aufstellraum.

In dieser Dokumentation beschreiben und unterscheiden wir Abgasanlagen in Kunststoff Werkstoff Polypropylen und Edelstahl Werkstoff 1.4404. Bei Edelstahlabgasanlagen wird bei der Bauweise unterschieden, ob das XRGI[®] mit oder ohne Brennwert-Abgaswärmetauscher ausgestattet ist. EC POWER empfiehlt bei XRGI[®]-Einheiten ohne Brennwert-Abgaswärmetauscher immer eine werksisolierte Ausführung zu verwenden, da Verbrennungsgefahr bei Berührung besteht. Bei Einsatz eines Brennwert-Abgaswärmetauschers mit wesentlich geringeren Abgastemperaturen ist dies nicht vorgeschrieben.

Bei Kaskadenanlagen von BHKWs oder BHKWs mit Brennwertkesseln muß jedoch gemäß ATEC-Zulassung für Kaskadierung immer ein Abgastemperaturbegrenzer 100°C eingesetzt oder der werksseitig vorhandene Abgastemperaturbegrenzer in einem EC POWER Wärmetauscher auf 100°C reduziert werden.

Beachten Sie hierzu den jeweiligen Hinweistext auf den nachfolgenden Schemataseiten.

Bei Kaskadenanlagen von BHKWs oder BHKWs mit Brennwertkesseln ist deshalb bei der hydraulischen Anlagenplanung zu beachten, dass mittels System-Rücklauftemperaturen in die Abgasleitungen aus BHKWs keine Abgastemperaturen höher 100°C eingeleitet werden. Dies verlangt die ATEC-Kaskadenzulassung des DIBt. Kann dies nicht erfüllt werden, muß auf eine Kaskadierung der Abgasleitungen verzichtet und jedes Gerät mit einer eigenen Abgasleitung ausgestattet werden.

Bedingt durch die schnelle Leitfähigkeit von Metall besteht bei Oberflächentemperatur über 70°C schnell Verbrennungsgefahr der menschlichen Haut. Es sind daher entweder fertig isolierte Produkte zu verwenden (Baureihe DW mit einer Isolierdicke von ca. 20 mm und außenseitigem Edelstahlmantel glänzend) oder die einwandigen Abgasleitungen werden bauseits wie andere Heizungsrohr isoliert.

In der Darstellung auf den nachfolgenden Seiten

haben wir keinen Bildunterschied zwischen einwandigen und isolierten Abgasleitungen gemacht. Das Isolieren gilt nur für metallische Abgasleitungen und deren Bauteile wie z.B. Schalldämpfer aus Edelstahl. Kunststoffabgasanlagen und deren Bauteile dürfen grundsätzlich lt. Prüfnorm EN 14471 nicht isoliert werden.

Beim Isolieren dürfen besondere Bauteile wie Prüföffnungen, Messstellen, Siphons, die auch der Wartung unterliegen, nicht isoliert werden.

Das Isolieren bei metallischen Abgasanlagen hat den Vorteil, dass Heizräume sich weniger schnell und stark aufwärmen.

Bei metallischen Abgasanlagen kann nur Edelstahl verwendet werden, weil eine Kondensation über die gesamte Betriebszeit nicht ausgeschlossen werden kann. Auch dann nicht, wenn kein zusätzlicher Brennwert-Abgaswärmetauscher eingesetzt wird. Es gibt drei verschiedene Verbindungssysteme zur Auswahl: Flanschverbindungen, konusdichtende Steckverbindung ohne Dichtungen (genannt im Folgenden Typ KL) oder Muffenverbindungen mit Dichtungen. Dies muss bei der Auswahl der Produkte beachtet werden, damit alles zusammenpasst. Flanschverbindungen sind nur dann üblich, wenn geschweißte Anlagen gebaut werden. Die Verbindungsart „konusdichtend“ hat den Vorteil ähnlich einer geschweißten Anlage, d. h. es entsteht eine feste, nicht lösbare, absolut druckdichte und wartungsfreie Einheit. Die Verbindungen werden mit einem Spezialgleitmittel zusammengeschlagen oder zusammengezogen. Wartungsfrei bedeutet, dass auch zukünftig niemals ein Dichtungsverschleiß (Alterung) zu befürchten ist. Der Anlagenaufbau muss aber sehr sorgfältig geplant und durchgeführt werden, weil die Bauteile, nachdem sie einmal zusammengesteckt wurden, nie wieder auseinander gehen. Das Edelstahl-Stecksystem funktioniert wie bei Kunststoffabgassystemen mit Lippendichtungen in den Muffen und ist bezüglich der handwerklichen Anforderung bei der Montage einfacher zu verarbeiten. In sehr engen Heizräumen und bei vielen Umlenkungen empfiehlt ATEC eher das Muffensystem. Bei Edelstahl ist dies jedoch nur in P1 = 200 Pa erhältlich, weshalb dann die Abgasanlage dementsprechen geplant sein muss.

Bei allen Abgassystemen ist aufgrund der Kondensation das Gefälle von mindestens 3° zurück zum Wärmeerzeuger unbedingt einzuhalten.

In dieser Unterlage werden die Anforderungen von Verbrennungsluft und Abluft nicht behandelt.

Dieses Dokument beschreibt die Möglichkeit der Kaskadierung des EC POWER XRGI[®] mit weiteren XRGI[®]s oder/und auch mit Brennwertkesseln. Es ist zu beachten, dass eine Abgaskaskadierung bei BHKWs nur mit Abgasprodukten Kunststoff oder Edelstahl der Firma ATEC in Deutschland zugelassen

sen sind. Diese Abgaskaskade darf gemäß der [Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-7.1-3538](#) des DiBT eine Gesamtwärmeleistung von 1 MW nicht übersteigen.

Weitere technische Beschreibungen und Details zum Thema Abgaskaskadierung finden Sie in dem ATEC-Dokument Planungs- und Montagehinweis, ATEC Art.-Nr. [10003653](#), auch auf der ATEC Homepage.



3. Disclaimer / Haftungsausschluss

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf folgende Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.
- Nichtbeachtung der technischen Informationen, Montageanleitung und Regeln der Technik.
- Betreiben des Abgassystems bei nicht funktionsfähigen Sicherheits- oder Schutzeinrichtungen.
- Weiterbenutzung trotz Störung / Mangel.
- Eigenmächtiges Verändern/Erweitern des Abgassystems.
- Unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Abgassystems.
- Einbau und Kombination von Fremdagblasleitungen. Es sind grundsätzlich nur ATEC Originalteile zu verwenden.
- Anschluss nicht geeigneter Feuerungsanlagen und Betriebsweisen (siehe Leistungsmerkmale der CE-Kennzeichnung).
- Höhere Gewalt.

Im Übrigen gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der ATEC GmbH & Co. KG.

4. Schutzrechte / Copyright

ATEC behält sich das Recht vor, Änderungen oder Ergänzungen der bereitgestellten Informationen vorzunehmen.

Diese Unterlage ist urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung von Inhalten oder Daten (Text/ Bild) aus dieser Unterlage bedarf der ausdrücklichen vorherigen Zustimmung des Urhebers, spricht der ATEC GmbH & Co. KG.

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.

5. Symbolbeschreibung / allgemeine Erläuterungen / Erläuterung der Abkürzungen



ACHTUNG, Hinweis auf mögliche Gefahr



Konkrete Verletzungsgefahr



Hinweis, Tipp, Empfehlung



Abstimmung mit dem bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger



Richtige Montage



Falsche Montage



Mindestgefälle 3°, bedeutet ca. 5 cm/m

Das notwendige Gefälle dient u.a. dem Schutz der Dichtungen. Weiterhin würde stehendes Kondenswasser den Querschnitt der Abgasleitung stark verengen und zu Betriebsstörungen führen. Geringe Raumhöhen erfordern ggf. Abgasführungen mit Kontergefälle. ATEC bietet die notwendigen Sonderbauteile mit Gewährleistung, siehe Seite 21.



Funktionsprinzip Schwerkraft. Lotrechter Einbau der RSS erforderlich.



Raum benötigt Be- und ggf. Entlüftung

RSS

Rückstromsicherung

ADW

Abgasdruckwächter



maximal 100°C Abgastemperatur



maximal 120°C Abgastemperatur



Temperaturgebot 120°C (Edelstahlleitung darf höher belastet werden)

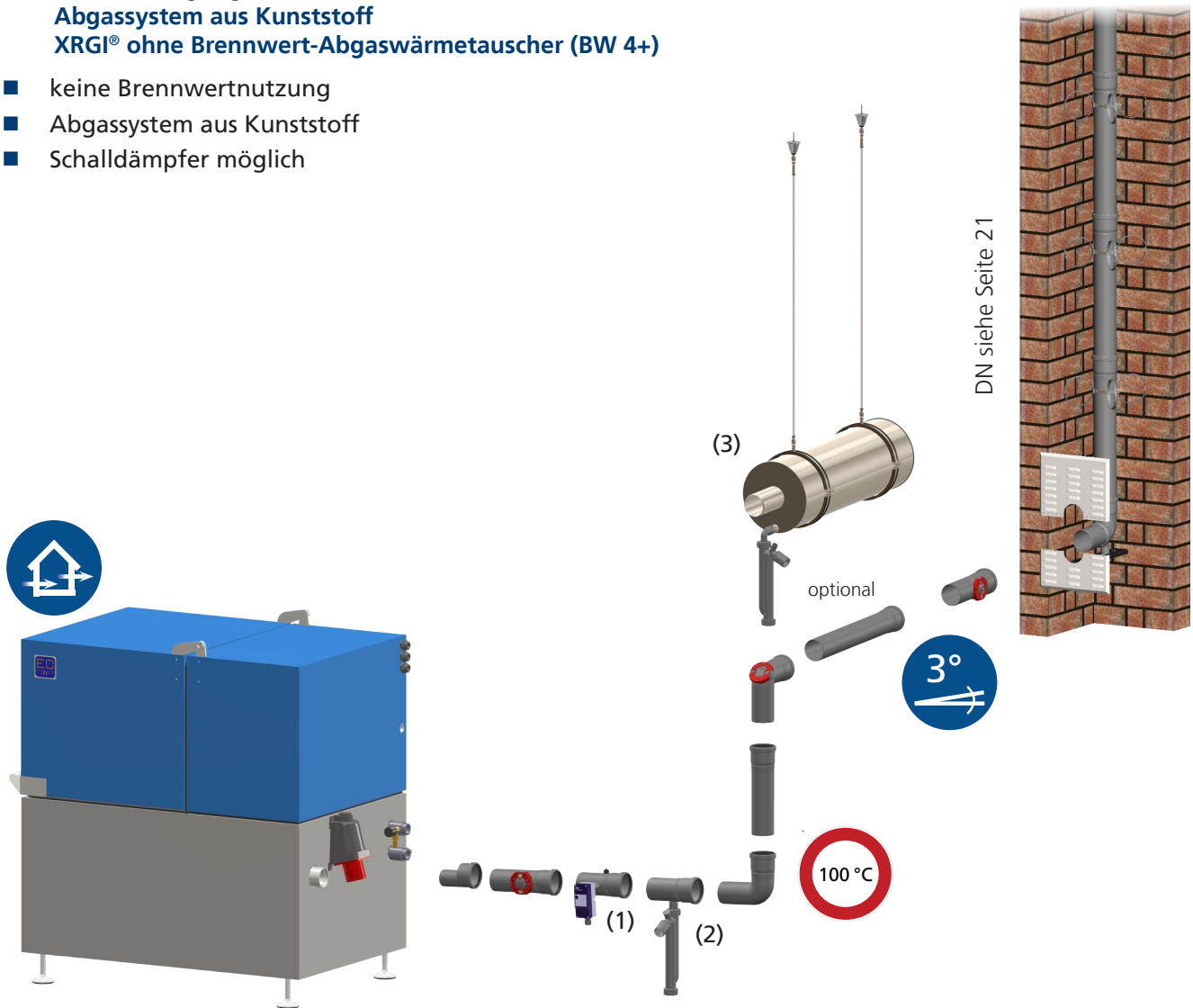
6. Beschreibung XRGI[®] 6, XRGI[®] 9

6.1 Einfachbelegung

Abgassystem aus Kunststoff

XRGI[®] ohne Brennwert-Abgaswärmetauscher (BW 4+)

- keine Brennwertnutzung
- Abgassystem aus Kunststoff
- Schalldämpfer möglich



Legende / Erläuterungen:

Pos.	ATEC-Nr.	EC POWER-Nr.	Montagehinweise
(1)	601602		Abgastemperaturbegrenzer ATB 100°C
(2)	440324		ATEC Kondensatablauf für EC POWER Siphon - Version Muffe DN80
(3)		M000424	Version Muffe DN80

Hinweise:

- ☞ Das Kunststoff-Abgassystem darf gemäß Norm EN 14471 nicht isoliert werden.
- ☞ Der ATEC Kondensatablauf wird mit dem EC POWER Siphon M1=1500 Pa verbunden (Siphon siehe Lieferumfang XRGI Set X060001, X090001)
- ☞ Ein Abgastemperaturbegrenzer ATB ist erforderlich (Voreingestellt auf 100°C).
- ☞ Bei Verwendung eines Schalldämpfers kann dieser den gesonderten Unterlagen von EC POWER entnommen werden.
- ☞ Grundsätzlich müssen Siphons, auch die der Rückstromsicherungen, vor Inbetriebnahme gefüllt und jährlich überprüft werden.
- ☞ * Siehe Texterklärung Seite 4 rechts.

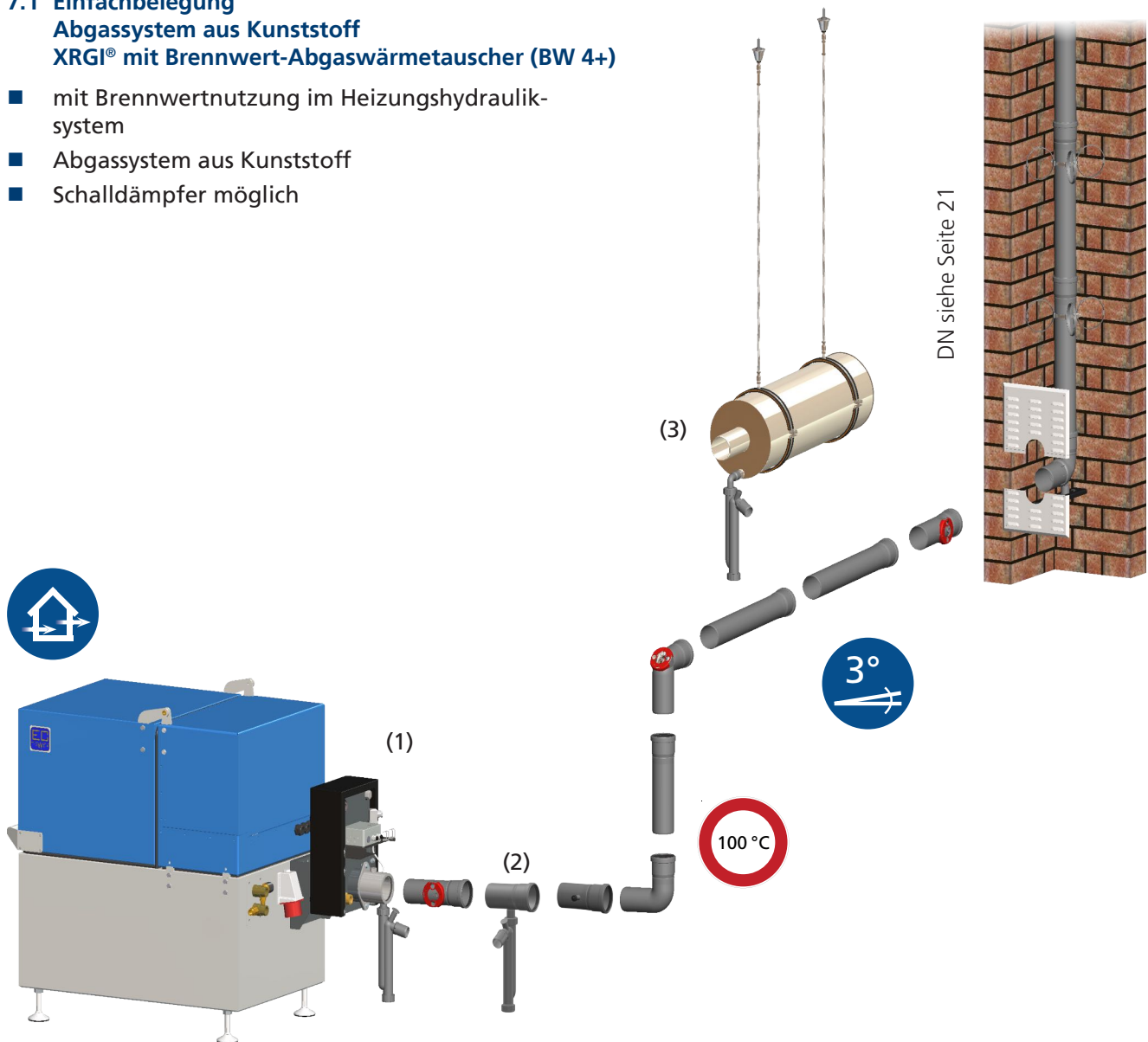
7. Beschreibung XRGI® 6, XRGI® 9

7.1 Einfachbelegung

Abgassystem aus Kunststoff

XRGI® mit Brennwert-Abgaswärmetauscher (BW 4+)

- mit Brennwertnutzung im Heizungshydrauliksystem
- Abgassystem aus Kunststoff
- Schalldämpfer möglich



Legende / Erläuterungen:

Pos.	ATEC-Nr.	EC POWER-Nr.	Montagehinweise
(1)		K000104	EC POWER Dokument
(2)	440324		ATEC Kondensatablauf für EC POWER Siphon - Version Muffe DN80
(3)		M000424	Version Muffe DN80

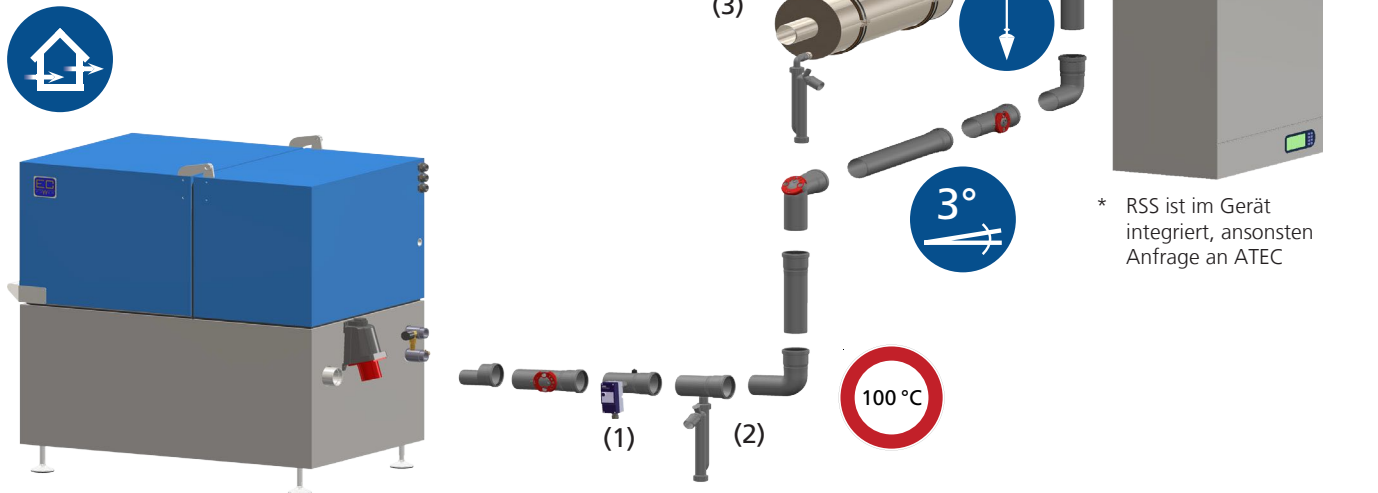
Hinweise:

- ☞ Das Kunststoff-Abgassystem darf gemäß Norm EN 14471 nicht isoliert werden.
- ☞ Der Brennwert-Abgaswärmetauscher wird mit einem Siphon M1=1500 Pa mit Kugel ausgeliefert
- ☞ Der Abgastemperaturbegrenzer ATB am Brennwert-Abgaswärmetauscher muss auf 100°C reduziert werden.
- ☞ Bei Verwendung eines Schalldämpfers kann dieser den gesonderten Unterlagen von EC POWER entnommen werden.
- ☞ Grundsätzlich müssen Siphons, auch die der Rückstromsicherungen, vor Inbetriebnahme gefüllt und jährlich überprüft werden.
- ☞ * Siehe Texterklärung Seite 4 rechts.

8. Beschreibung XRGI[®] 6, XRGI[®] 9

8.1 Abgaskaskade, Abgassystem aus Kunststoff XRGI[®] ohne Brennwert-Abgaswärmetauscher (BW 4+)

- keine Brennwertnutzung
- Abgassystem aus Kunststoff
- Abgastemperaturbegrenzer ATB 100 °C
- Rückstromsicherung (RSS)
- Abgas-Druckwächter (ADW)
- Schalldämpfer möglich



Legende / Erläuterungen:

Pos.	ATEC-Nr.	EC POWER-Nr.	Montagehinweise
(1)	601602		Abgastemperaturbegrenzer ATB 100°C
(2)	440324		ATEC Kondensatablauf für EC POWER Siphon - Version Muffe DN80
(3)		M000424	Version Muffe DN80
(4)	441300		Seite 18, 19
(5)	verschiedene		Seite 20

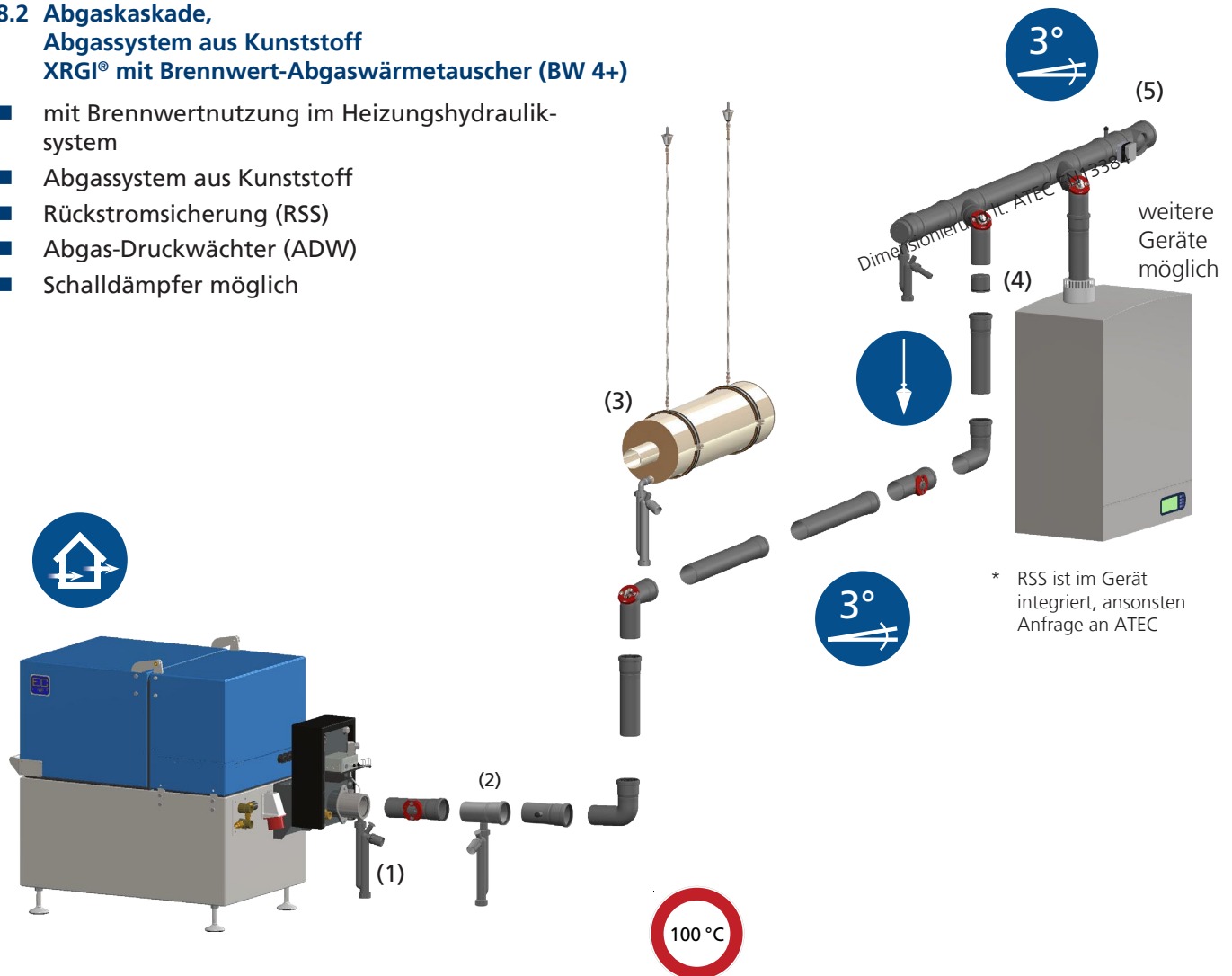
Hinweise:

- ☞ Kaskadenanlagen müssen in Brennwertversion betrieben werden. Ausgenommen davon sind, der XRGI[®] 6 und der XRGI[®] 9 und diese mit einem ATB 100°C angeschlossen werden.
- ☞ Das Kunststoff-Abgassystem darf gemäß Norm EN 14471 nicht isoliert werden.
- ☞ Der ATEC Kondensatablauf wird mit dem EC POWER Siphon M1=1500 Pa verbunden (Siphon siehe Lieferumfang XRGI Set X060001, X090001)
- ☞ Ein Abgastemperaturbegrenzer ATB ist erforderlich (Voreingestellt auf 100°C).
- ☞ Bei Verwendung eines Schalldämpfers kann dieser den gesonderten Unterlagen von EC POWER entnommen werden.
- ☞ Grundsätzlich müssen Siphons, auch die der Rückstromsicherungen, vor Inbetriebnahme gefüllt und jährlich überprüft werden.
- ☞ * Siehe Texterklärung Seite 4 rechts.

8. Beschreibung XRGI® 6, XRGI® 9

8.2 Abgaskaskade, Abgassystem aus Kunststoff XRGI® mit Brennwert-Abgaswärmetauscher (BW 4+)

- mit Brennwertnutzung im Heizungshydrauliksystem
- Abgassystem aus Kunststoff
- Rückstromsicherung (RSS)
- Abgas-Druckwächter (ADW)
- Schalldämpfer möglich



Legende / Erläuterungen:

Pos.	ATEC-Nr.	EC POWER-Nr.	Montagehinweise
(1)		K000104	EC POWER Dokument
(2)	440324		ATEC Kondensatablauf für EC POWER Siphon - Version Muffe DN 80
(3)		M000424	Version Muffe DN 80
(4)	441300		Seite 18, 19
(5)	verschiedene		Seite 20

Hinweise:

- ☞ Kaskadenanlagen müssen in Brennwertversion betrieben werden.
- ☞ Das Kunststoff-Abgassystem darf gemäß Norm EN 14471 nicht isoliert werden.
- ☞ Der Brennwert-Abgaswärmetauscher wird mit einem Siphon M1=1500 Pa mit Kugel ausgeliefert
- ☞ Der Abgastemperaturbegrenzer ATB am Brennwert-Abgaswärmetauscher muss auf 100 °C reduziert werden.
- ☞ Bei Verwendung eines Schalldämpfers kann dieser den gesonderten Unterlagen von EC POWER entnommen werden.
- ☞ Grundsätzlich müssen Siphons, auch die der Rückstromsicherungen, vor Inbetriebnahme gefüllt und jährlich überprüft werden.
- ☞ * Siehe Texterklärung Seite 4 rechts.

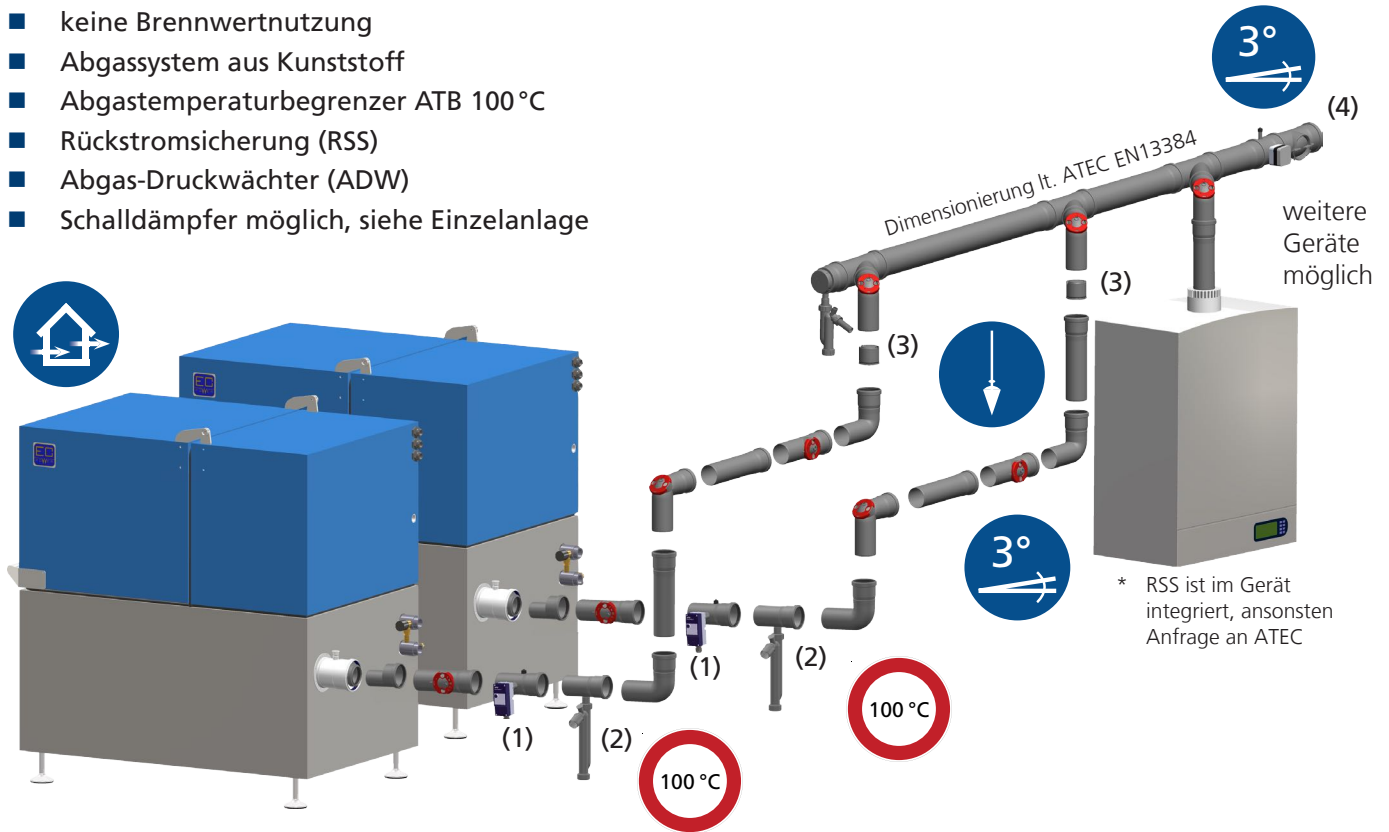
8. Beschreibung XRGI® 6, XRGI® 9

8.3 3-fach Abgaskaskade: 2x XRGI® + 1x BW-Kessel

Abgassystem aus Kunststoff

XRGI® ohne Brennwert-Abgaswärmetauscher (BW 4+)

- keine Brennwertnutzung
- Abgassystem aus Kunststoff
- Abgastemperaturbegrenzer ATB 100 °C
- Rückstromsicherung (RSS)
- Abgas-Druckwächter (ADW)
- Schalldämpfer möglich, siehe Einzelanlage



Legende / Erläuterungen:

Pos.	ATEC-Nr.	EC POWER-Nr.	Montagehinweise
(1)	601602		Abgastemperaturbegrenzer ATB 100°C
(2)	440324		ATEC Kondensatablauf für EC POWER Siphon - Version Muffe DN 80
(3)	441300		Seite 18, 19
(4)	verschiedene		Seite 20

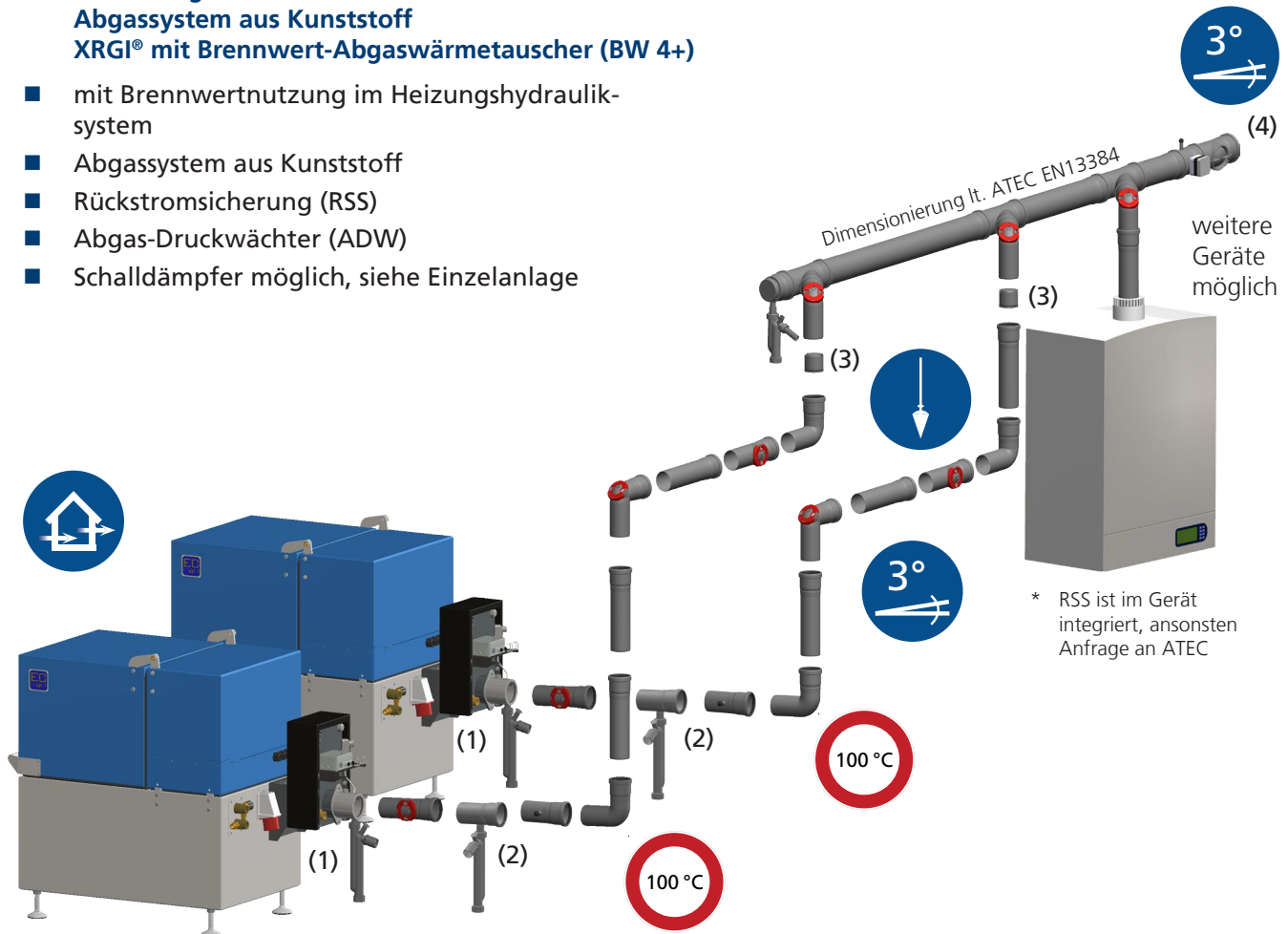
Hinweise:

- ☞ Kaskadenanlagen müssen in Brennwertversion betrieben werden. Ausgenommen davon sind, der XRGI® 6 und der XRGI® 9 und diese mit einem ATB 100°C angeschlossen werden.
- ☞ Das Kunststoff-Abgassystem darf gemäß Norm EN 14471 nicht isoliert werden.
- ☞ Der ATEC Kondensatablauf wird mit dem EC POWER Siphon M1=1500 Pa verbunden (Siphon siehe Lieferumfang XRGI Set X060001, X090001)
- ☞ Ein Abgastemperaturbegrenzer ATB ist erforderlich (Voreingestellt auf 100°C).
- ☞ Bei Verwendung eines Schalldämpfers kann dieser den gesonderten Unterlagen von EC POWER entnommen werden
- ☞ Grundsätzlich müssen Siphons, auch die der Rückstromsicherungen, vor Inbetriebnahme gefüllt und jährlich überprüft werden.
- ☞ * Siehe Texterklärung Seite 4 rechts.

8. Beschreibung XRGI® 6, XRGI® 9

8.4 3-fach Abgaskaskade: 2x XRGI® + 1x BW-Kessel Abgassystem aus Kunststoff XRGI® mit Brennwert-Abgaswärmetauscher (BW 4+)

- mit Brennwertnutzung im Heizungshydrauliksystem
- Abgassystem aus Kunststoff
- Rückstromsicherung (RSS)
- Abgas-Druckwächter (ADW)
- Schalldämpfer möglich, siehe Einzelanlage



Legende / Erläuterungen:

Pos.	ATEC-Nr.	EC POWER-Nr.	Montagehinweise
(1)		K000104	EC POWER Dokument
(2)	440324		ATEC Kondensatablauf für EC POWER Siphon - Version Muffe DN 80
(3)	441300		Seite 18, 19
(4)	verschiedene		Seite 20

Hinweise:

- ☞ Kaskadenanlagen müssen in Brennwertversion betrieben werden.
- ☞ Das Kunststoff-Abgassystem darf gemäß Norm EN 14471 nicht isoliert werden.
- ☞ Der Brennwert-Abgaswärmetauscher wird mit einem Siphon M1=1500 Pa mit Kugel ausgeliefert
- ☞ Der Abgastemperaturbegrenzer ATB am Brennwert-Abgaswärmetauscher muss auf 100°C reduziert werden.
- ☞ Bei Verwendung eines Schalldämpfers kann dieser den gesonderten Unterlagen von EC POWER entnommen werden.
- ☞ Grundsätzlich müssen Siphons, auch die der Rückstromsicherungen, vor Inbetriebnahme gefüllt und jährlich überprüft werden.

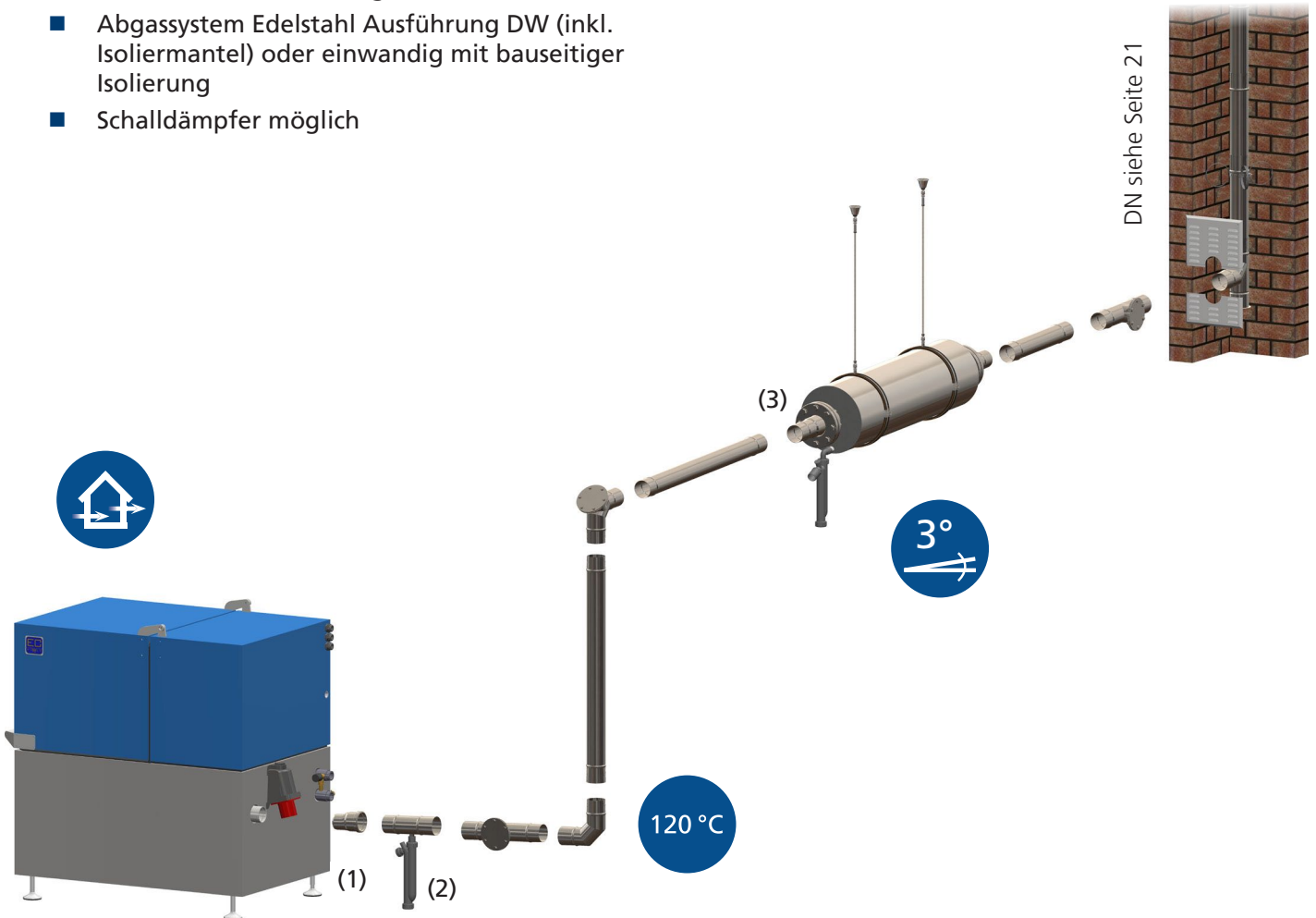
9. Beschreibung XRGI® 15, XRGI® 20

9.1 Einfachbelegung

Abgassystem aus Edelstahl

XRGI® ohne Brennwert-Abgaswärmetauscher (BW 8+)

- keine Brennwertnutzung
- Abgassystem Edelstahl Ausführung DW (inkl. Isoliermantel) oder einwandig mit bauseitiger Isolierung
- Schalldämpfer möglich



Legende / Erläuterungen:

Pos.	ATEC-Nr.	EC POWER-Nr.	Montagehinweise
(1)		60SKO2PA	Geräteanschluß DN60 mit Abgasmessung
(2)	40080912		ATEC Kondensatablauf für EC POWER Siphon - Version Muffe DN80
(2a)	40082912		ATEC Kondensatablauf für EC POWER Siphon - Version KL DN80*
(3)		M000424	Version Muffe DN80
(3a)		M000425	Version KL DN80*
(3b)		M000615	Version Flansch PN10

Hinweise:

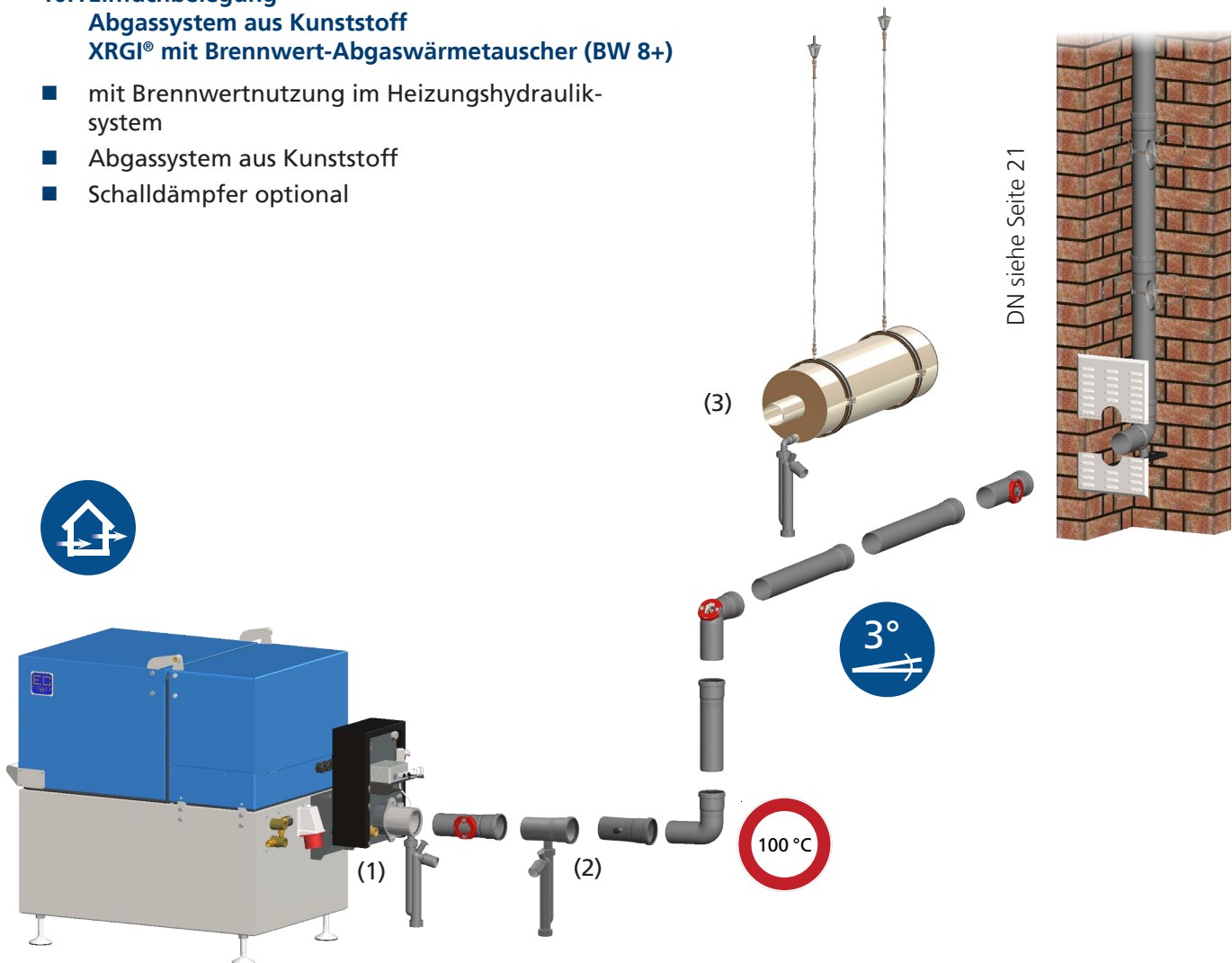
- ☞ Edelstahlabgasanlagen müssen ab 70°C Oberflächentemperatur isoliert ausgeführt werden (Verbrennungsschutz). Anbauteile wie Siphons, ATB, RSS, ADW, Messstellen, Revisionsöffnungen dürfen nicht isoliert werden.
- ☞ Der ATEC Kondensatablauf wird mit dem EC POWER Siphon M1=1500 Pa verbunden (Siphon siehe Lieferumfang XRGI Set X150001, X200001)
- ☞ Ein Abgastemperaturbegrenzer ATB ist nicht erforderlich.
- ☞ Bei Verwendung eines Schalldämpfers kann dieser den gesonderten Unterlagen von EC POWER entnommen werden.
- ☞ Grundsätzlich müssen Siphons, auch die der Rückstromsicherungen, vor Inbetriebnahme gefüllt und jährlich überprüft werden.
- ☞ * Siehe Texterklärung Seite 4 rechts.

10 Beschreibung XRGI® 15, XRGI® 20

10.1 Einfachbelegung

Abgassystem aus Kunststoff XRGI® mit Brennwert-Abgaswärmetauscher (BW 8+)

- mit Brennwertnutzung im Heizungshydrauliksystem
- Abgassystem aus Kunststoff
- Schalldämpfer optional



Legende / Erläuterungen:

Pos.	A TEC-Nr.	EC POWER-Nr.	Montagehinweise
(1)		K000105	EC POWER Dokument
(2)	440324		A TEC Kondensatablauf für EC POWER Siphon - Version Muffe DN80
(3)	441300	M000424	Version Muffe DN80

Hinweise:

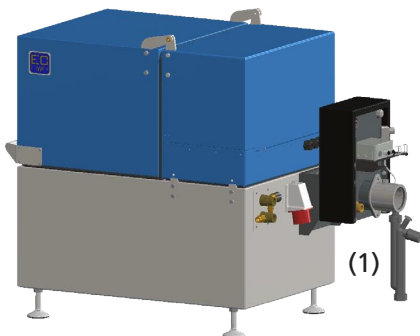
- ☞ Das Kunststoff-Abgassystem darf gemäß Norm EN 14471 nicht isoliert werden.
- ☞ Der Brennwert-Abgaswärmetauscher wird mit einem Siphon M1=1500 Pa mit Kugel ausgeliefert
- ☞ Der Abgastemperaturbegrenzer ATB am Brennwert-Abgaswärmetauscher muss auf 100°C reduziert werden. Deshalb ist für diese Ausführung unbedingt erforderlich, daß die Wärmetauscher-Wassereintrittstemperatur eine Abgastemperatur ≤100°C ermöglicht
- ☞ Bei Verwendung eines Schalldämpfers kann dieser den gesonderten Unterlagen von EC POWER entnommen werden.
- ☞ Grundsätzlich müssen Siphons, auch die der Rückstromsicherungen, vor Inbetriebnahme gefüllt und jährlich überprüft werden.
- ☞ * Siehe Texterklärung Seite 4 rechts.

10. Beschreibung XRGI® 15, XRGI® 20

10.2 Abgaskaskade

Abgassystem aus Kunststoff
XRGI® mit Brennwert-Abgaswärmetauscher (BW 8+)

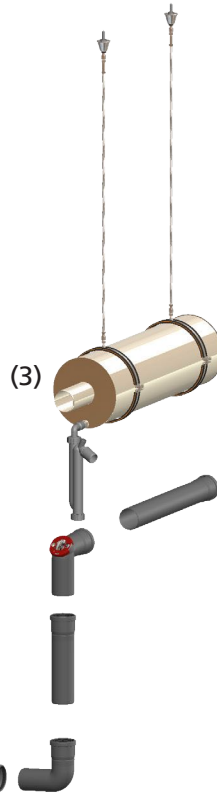
- mit Brennwertnutzung im Heizungshydrauliksystem
- Rückstromsicherung (RSS)
- Abgas-Druckwächter (ADW)
- Schalldämpfer optional



(1)



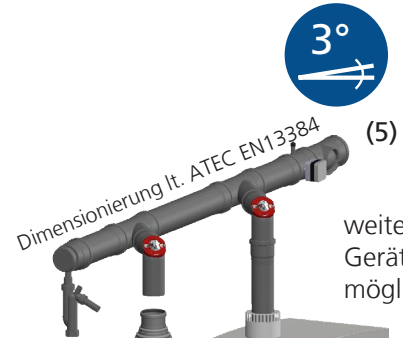
(2)



(3)



100 °C



weitere
Geräte
möglich



* RSS ist im Gerät integriert, ansonsten Anfrage an ATEC

Legende / Erläuterungen:

Pos.	A TEC-Nr.	EC POWER-Nr.	Montagehinweise
(1)		K000105	EC POWER Dokument
(2)	440324		ATEC Kondensatablauf für EC POWER Siphon - Version Muffe DN 80
(3)		M000424	Version Muffe DN 80
(4)	440866		Seite 18, 19
(5)	verschiedene		Seite 20

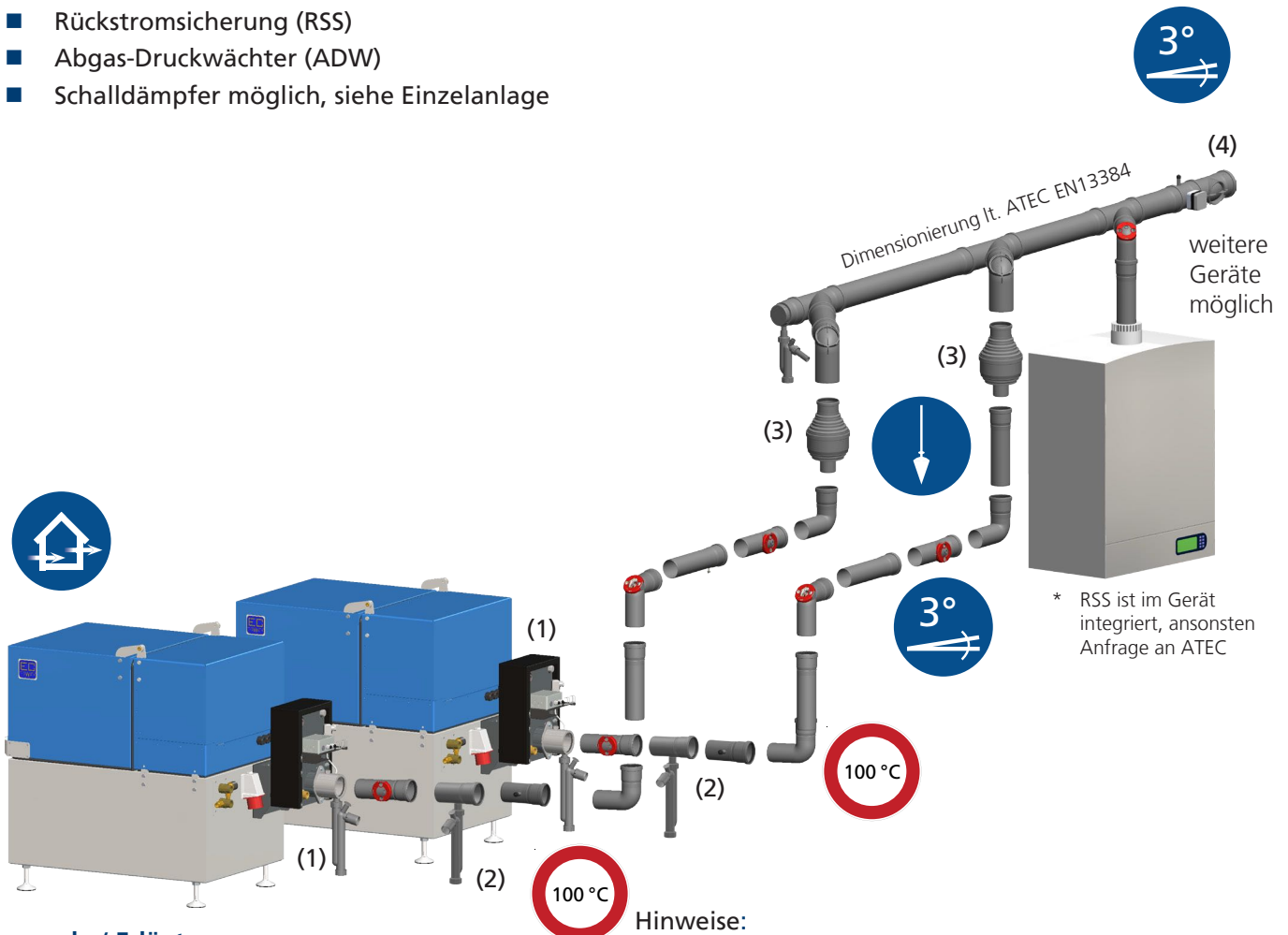
Hinweise:

- ☞ Die Kaskadenanlagen müssen in Brennwertversion ausgeführt werden.
- ☞ Das Kunststoff-Abgassystem darf gemäß Norm EN 14471 nicht isoliert werden.
- ☞ Der Brennwert-Abgaswärmetauscher wird mit einem Siphon M1=1500 Pa mit Kugel ausgeliefert
- ☞ Der Abgastemperaturbegrenzer ATB am Brennwert-Abgaswärmetauscher muss auf 100 °C reduziert werden. Deshalb ist für diese Ausführung unbedingt erforderlich, daß die Wärmetauscher-Wassereintrittstemperatur eine Abgastemperatur ≤100 °C ermöglicht
- ☞ Bei Verwendung eines Schalldämpfers kann dieser den gesonderten Unterlagen von EC POWER entnommen werden.
- ☞ Grundsätzlich müssen Siphons, auch die der Rückstromsicherungen, vor Inbetriebnahme gefüllt und jährlich überprüft werden.
- ☞ * Siehe Texterklärung Seite 4 rechts.

10. Beschreibung XRGI® 15, XRGI® 20

10.3 3-fach Abgaskaskade: 2x XRGI® + 1x BW-Kessel Abgassystem aus Kunststoff XRGI® mit Brennwert-Abgaswärmetauscher (BW 8+)

- mit Brennwertnutzung im Heizungshydrauliksystem
- Rückstromsicherung (RSS)
- Abgas-Druckwächter (ADW)
- Schalldämpfer möglich, siehe Einzelanlage



Legende / Erläuterungen:

Pos.	ATEC-Nr.	EC POWER-Nr.	Montagehinweise
(1)		K000105	EC POWER Dokument
(2)	440324		ATEC Kondensatablauf für EC POWER Siphon - Version Muffe DN 80
(3)	440866		Seite 18, 19
(4)	verschiedene		Seite 20

Hinweise:

- ☞ Kaskadenanlagen müssen in Brennwertversion ausgeführt werden.
- ☞ Das Kunststoff-Abgassystem darf gemäß Norm EN 14471 nicht isoliert werden.
- ☞ Der Brennwert-Abgaswärmetauscher wird mit einem Siphon M1=1500 Pa mit Kugel ausgeliefert
- ☞ Der Abgastemperaturbegrenzer ATB am Brennwert-Abgaswärmetauscher muss auf 100°C reduziert werden. Deshalb ist für diese Ausführung unbedingt erforderlich, daß die Wärmetauscher-Wassereintrittstemperatur eine Abgastemperatur ≤100°C ermöglicht
- ☞ Bei Verwendung eines Schalldämpfers kann dieser den gesonderten Unterlagen von EC POWER entnommen werden.
- ☞ Grundsätzlich müssen Siphons, auch die der Rückstromsicherungen, vor Inbetriebnahme gefüllt und jährlich überprüft werden.

11. Konstruktionsweise der Abgasleitung bei Kontergefälle

Artikelnummern der nachfolgend dargestellten Kontergefälle-Bauteile auf Anfrage und in verschiedenen Dimensionen

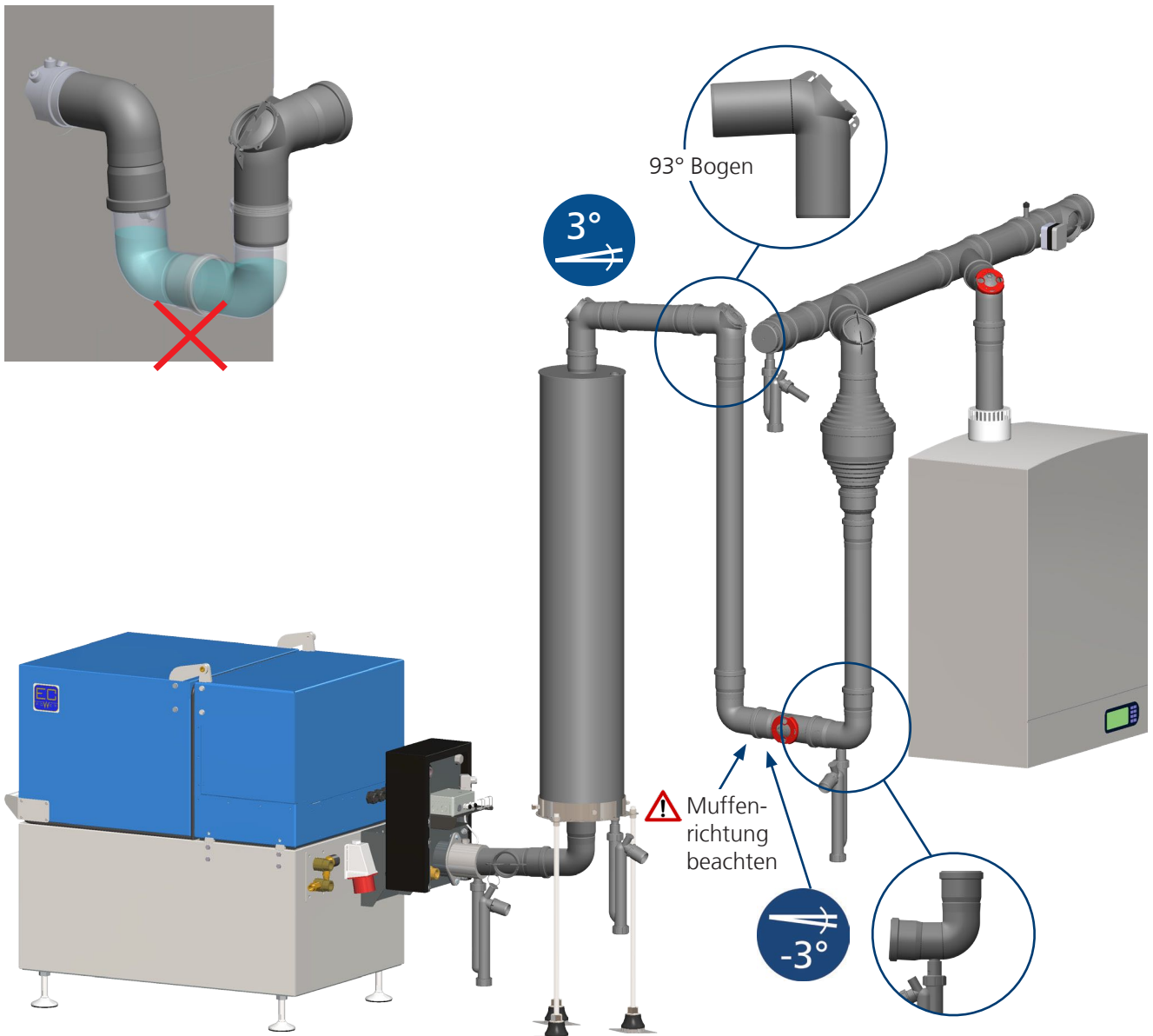
11.1. Allgemeine / grundsätzliche Hinweise

Grundsätzlich sind Abgasleitungen steigend und mit Muffe in Abgasrichtung zu planen und zu verlegen. Mit diesem vorgegebenen Gefälle von mindestens 3° bei starren Abgasleitungen (Gefälle entgegen der Abgasrichtung) kann das Kondensat genügend schnell ablaufen, um Widerstände, Wassersäcke und Korrosionsschäden an Dichtungen zu verhindern.

Die Produkte für eine Kontergefälle-Verlegung sind in verschiedenen Dimensionen erhältlich und auch für Anwendung in der Kaskaden-Abgassammelleitung bis zum senkrechten Abschnitt einsetzbar.

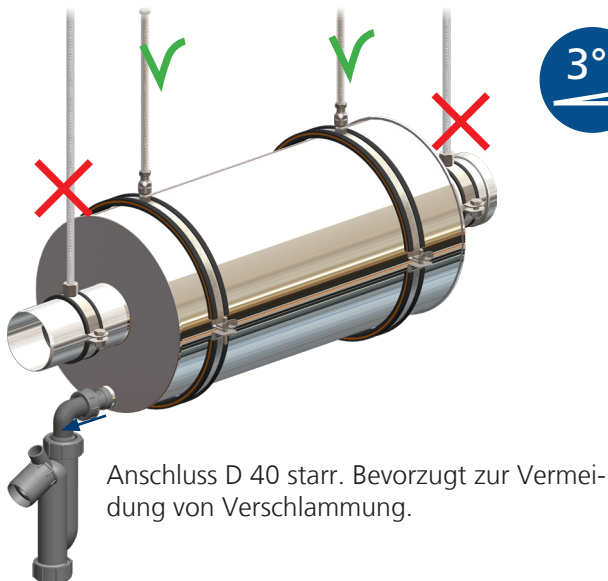
11.2. Verlegungsvariante mit Kontergefälle

Die Praxis stellt Planer und Ausführende vor besondere Herausforderungen. Notgedrungen müssen daher Lösungen gefunden werden, um z. B. Bauhöhe für das notwendige Gefälle zur Kondensatausleitung zu gewinnen. Bauhöhe wird auch benötigt, um Schalldämpfer und Rückstromsicherungen (RSS) bei Einhaltung des Gefälles installieren zu können. Oder es wird erforderlich, zu einem tiefer gelegenen Kamin-Abgaseintritt zu gelangen. Auch einen Deckensturz kann man mit unseren Bauteilen umgehen. Diese Widrigkeiten verlangen die unten abgebildete Lösung mit Kontergefälle in der Abgasstreckenführung. Hier ist die Lösung mit ATEC-Produkten dargestellt.



☞ Grundsätzlich müssen Siphons, auch die der Rückstromsicherungen, vor Inbetriebnahme gefüllt und jährlich überprüft werden.

12. Schalldämpfer EC POWER

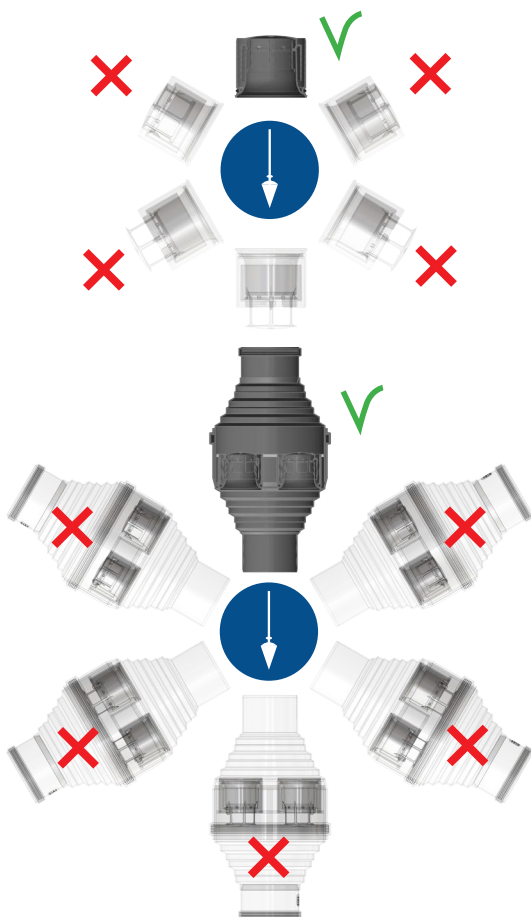


Legende / Erläuterungen:

Hinweise:

- ☞ Der ASD dämpft die hohen Frequenzen ab ca. 1000 Hertz.
- ☞ Es stehen Schalldämpfer in Edelstahl (auf Anfrage bei ATEC in Kunststoff) zur Verfügung. Edelstahl-Schalldämpfer gibt es in drei Ausführungsvarianten, austrittsseitig in Abgasrichtung mit Muffe, mit konus-dichtender Verbindung (genannt KL; dichtungslos) oder Flansch PN10.
- ☞ Edelstahlschalldämpfer müssen in jeder Einbaulage mit Siphon ausgestattet werden.
- ☞ Die Schalldämpfer sollten liegend mit einer Steigung (Abgasrichtung) von mindestens 3° (ca. 5 cm/m) installiert werden. Mit bauseitiger Befestigung sind die Schalldämpfer auch senkrecht installierbar.
- ☞ Details zur Montage/Befestigung sind den separaten Anleitungen zu entnehmen. Siehe EC POWER Dokumentation. (auf Anfrage bei ATEC für Kunststoff-Schalldämpfer)

13. Rückstromsicherung

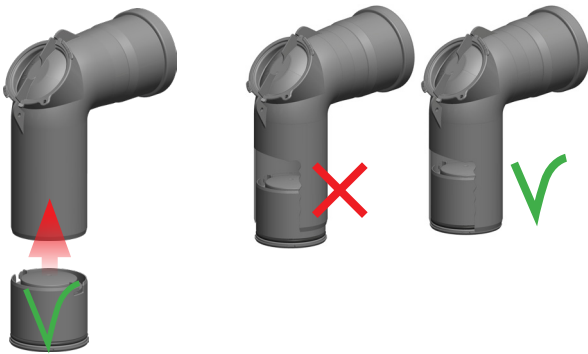


Hinweise:

- ⚠ Die Rückstromsicherung ist ein höchst sicherheitsrelevantes Bauteil. Auf den richtigen Einbau ist in Kaskadenanlagen zwingend zu achten.
- ⚠ Rückstromsicherungen sind nur senkrecht einzusetzen. Sie arbeiten mittels Schwerkraft!
- ☞ Die Rückstromsicherung muss für Wartungs- bzw. Inspektionsarbeiten einfach zugänglich und austauschbar sein. Die großen RSS ab DN 100 sind durch eine lösbare Verbindung des äußeren Gehäuses revisionierbar.
- ☞ Bei Einsatz mit Brennwertkesseln muss diese ATEC-Rückstromsicherung aus widerstandstechnischen Gründen auf das Gerät abgestimmt sein, weshalb die Freigabe vom Kesselhersteller vor der Ausführung eingeholt werden muß.

- ☞ Details zur Montage sind der separaten Anleitung zu entnehmen. Siehe Planungs- und Montagehinweise Rückstromsicherungen.
- Artikel-Nr. [7 00440743](#)

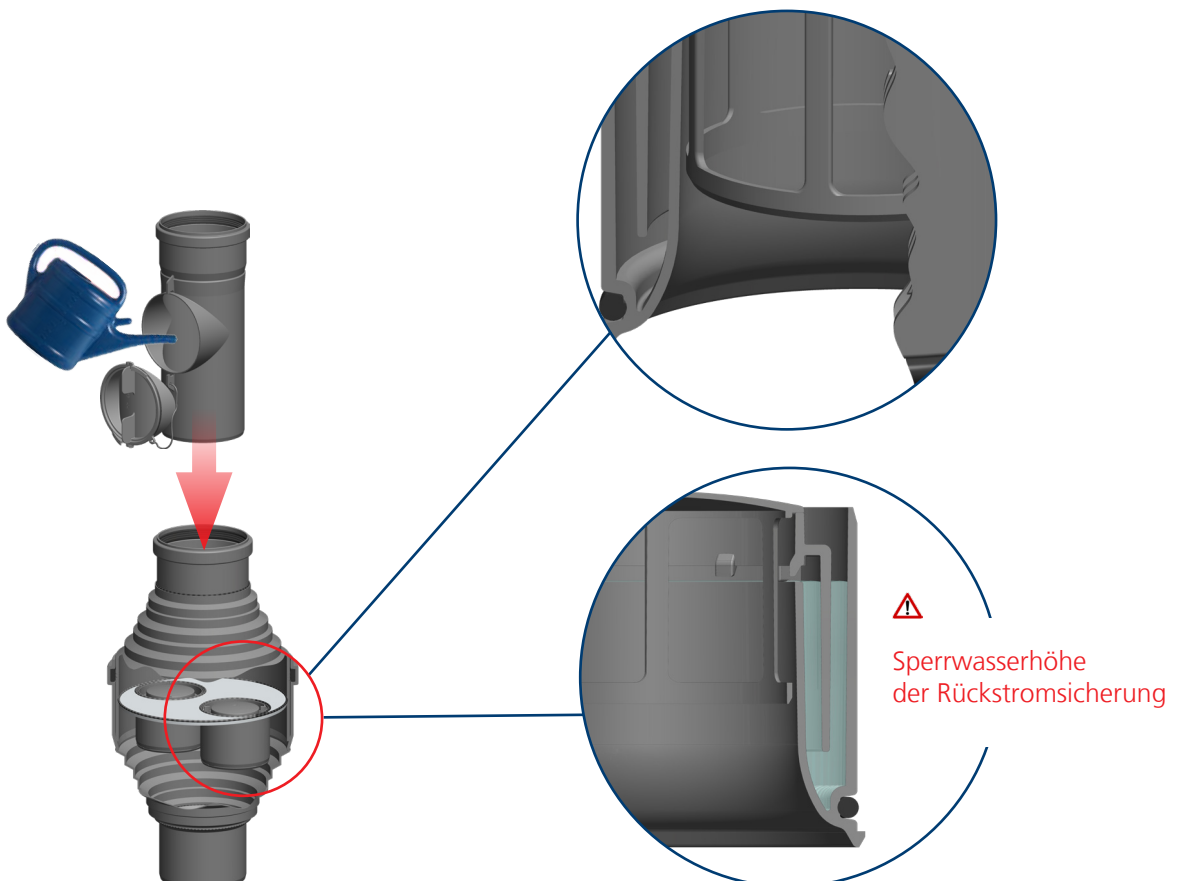




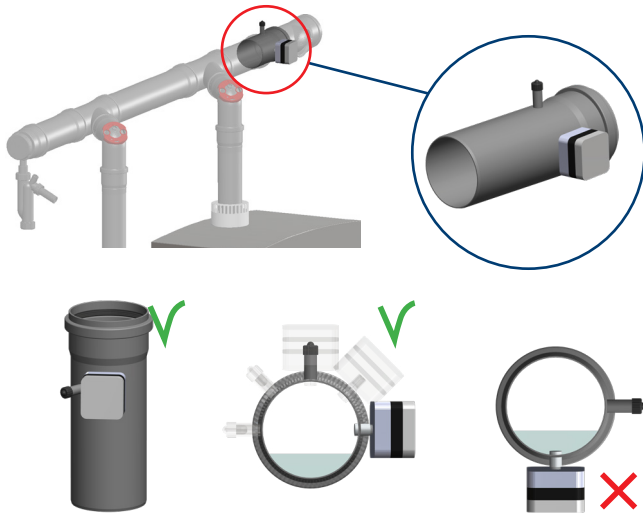
Legende / Erläuterungen:

Hinweise:

- ⚠ Die Rückstromsicherung muss vollständig, einschließlich Dichtungsring, im Einsteckende eingebaut werden.
- ⚠ Auf die Rückstromsicherung ist äußerlich mit einem Aufkleber (beiliegend) hinzuweisen. Nebenstehend beispielhaft dargestellt der zugehörige ATEC-Aufkleber (ATEC Artikelnr. 10001658).
- ⚠ Rückstromsicherungen haben einen internen Siphon. Dieser muss bei der Erstmontage vollständig gefüllt werden.
- ⚠ Zur Erstbefüllung und der fortlaufenden Überprüfung erfordert die Rückstromsicherung oberhalb ein Kontroll-Rohr bzw. einen Kontroll-Bogen.



14. Abgas-Druckwächter (ADW) für Abgaskaskaden von BHKWs und Brennwertfeuerstätten, gemäß Zulassung Z-7.1-3538



In Abhängigkeit von der Dimension der Sammelleitung werden folgende Bauteile benötigt:

Pos.	ATEC-Nr.		Nennweite
(5/6)	440788		DN 100
(5/6)	440535		DN 110
(5/6)	440789		DN 125
(5/6)	440790		DN 160
(5/6)	440791		DN 200
(5/6)	440792		DN 250

Versionen in Edelstahl passend zu Edelstahlabgasanlagen auf Anforderung.

Legende / Erläuterungen:

Hinweise:

- ⚠ Der Abgasdruckwächter (ADW) ist eine wichtige Komponente gemäß Zulassung Z-7.1-3538 in der Sicherheitskette von Kaskaden aus BHKW und Brennwertgerät. Der Wächter darf auf keinen Fall fehlen!
- 👉 Der ADW wird mit einer Steuerleitung mit dem BHKW verbunden. Er überwacht den Druck in der Sammelleitung (max. 50 Pa). Bei Überschreitung schaltet er alle Wärmeerzeuger der Kaskade aus. Die Notausschaltung kann nur manuell nach Prüfung entriegelt werden.
- 👉 Der ADW wird in den Kaskadensammler in der Regel nach der letzten Geräteeinmündung (in Abgasrichtung) und vor dem Revisionsstück, d.h. vor Eintritt in den senkrechten Abgasleitungsabschnitt, installiert.
- 👉 Im Rahmen der Anlagenwartung muss der ADW in regelmäßigen Abständen überprüft bzw. gewartet werden. Mindestens jedoch jährlich. Zu diesem Zweck muss er frei zugänglich eingebaut werden.
- ⚠ Die Einbaulage des ADW ist ebenso wichtig für die Betriebssicherheit der ganzen Anlage. Er ist senkrecht sowie waagrecht einbaubar. Bei waagerechter Einbaulage ist auf den Kondensatfluss zu achten. ADW ist so zu drehen, dass der Druckfühler deutlich über dem Kondensatfluss liegt.
- ⚠ Bei der Installation von Abgaskaskaden sind unbedingt die Planungs- und Montagehinweise der Firma ATEC zu beachten. Siehe hierzu [PMH Kaskade 10003653](#)



15. Sicherheits-Checkliste

Alle Fragen müssen mit einem klaren „i.O.“ beantwortet werden. Sollten die Fragen unklar sein oder die Antwort nicht mit einem klaren „i.O.“ beantwortet werden können, so ist Vorsicht geboten. Sowohl ATEC als auch EC POWER unterstützen hier gerne.

Die nachfolgende Liste stellt nur einen Auszug prüfender Fragen dar ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Allgemein:

- Sind alle Verbindungen dicht? Der Prüfdruck basiert auf den Daten in der von ATEC erstellten Berechnung nach EN13384. Bei BHKW-Einzelanlagen und Kaskadenanlagen liegt dieser bei 200 Pa (P1) oder bei 1500 Pa (M1).
- Liegt eine Planungs- und Schornsteinquerschnittsdimensionierung nach EN 13384 vor?
- Ist grundsätzlich das nötige Gefälle in allen Strecken eingehalten? Mind. 3° (5 cm/m), bzw. bei flexibler Leitung mind. 10 °.
- Ist der bevollmächtigte Bezirksschornsteinfeger in das Projekt eingebunden?
- Sind alle Befestigungen schall- und vibrationsentkoppelt ausgeführt?
- Sind alle Siphons ausreichend vor der ersten Inbetriebnahme befüllt?
- Sind hängende Bauteile gegen Lösen/Herabfallen gesichert?
- Ist der Eintritt in den Schacht/Schornstein bzw. in die Wand schallentkoppelt?
- Ist der Ringspalt im Schacht, sprich um die Abgasleitung, eingehalten und ist die Abgasleitung im Gleichstromprinzip hinterlüftet?
- Sind die Komponenten für eine Wartung/Überprüfung frei zugänglich?
- Zeigen alle Muffen in Abgasrichtung?
- Sind bei Einzelanlagen die Abgas-Verbindungsleitung (waagrechtter Abschnitt) und die Schachtleitung (senkrechter Abschnitt) deutlich gekennzeichnet (ATEC CE-Aufkleber).
Bei Abgaskaskaden gilt Kennzeichnung nach ATEC Planungsunterlage [↗ 10003653](#): auf Seite 11
- Ist der Abgastemperaturbegrenzer auf die richtige Grenztemperatur laut Hinweis im Anlagenschema (siehe Seiten zuvor) eingestellt?

Schalldämpfer:

- Schalldämpfer sind nicht vorgeschrieben. Sind die Einbaubedingungen nachhaltig geprüft und ggf. so gegeben, dass auch nachträglich ein Schalldämpfer eingebaut werden kann?
- Ist/sind der/die Schalldämpfer so positioniert, dass das Kondensat über den Siphon auslaufen kann? Mindestgefälle 3° bzw. 5 cm/m.
- Senkrecht und waagerechte positionierte Schalldämpfer müssen an einen Siphon angeschlossen werden. Ist der Kondensatablauf verschlossen?
- Sind die schallentkoppelten Rohrschellen richtig angewendet?

Rückstromsicherung RSS beachten Sie bitte auch [↗ PMH Kaskade 10003653](#):



- Bei Kaskaden sind Rückstromsicherungen notwendig. Sind diese geplant und richtig positioniert?
- Ist die Rückstromsicherung des BHKWs richtig positioniert hinter dem/den Schalldämpfer/n und vor Eintritt in die Kaskaden-Sammelleitung?
- Ist/sind die Rückstromsicherung/en senkrecht eingebaut? NICHT schräg/waagrecht.
- Ist oberhalb der Rückstromsicherung/en ein Inspektionselement zur Prüfung und Erstbefüllung vorgesehen?
- Ist/sind die Rückstromsicherung/en vor Inbetriebnahme ausreichend mit Wasser befüllt?
- Wurde die notwendige RSS-Kennzeichnung (Aufkleber) an passender Stelle angebracht?

Zum Abgas-Druckwächter (ADW) beachten Sie bitte auch [↗ PMH Kaskade 10003653](#):



- Ist der ADW richtig positioniert? Und zwar nach dem letzten Eintritt (Abzweig 42°) in die Sammelleitung?
- Ist der ADW richtig gedreht und liegt der Fühler außerhalb des Kondensatstroms?
- Ist der ADW korrekt angeschlossen und mit der Steuerung aller Wärmeerzeuger nach den Regeln der Technik verbunden?
- Wurden Drucktests (Grenzdruck 50 Pa) durchgeführt, um das Abschalten der Geräte zu überprüfen?

16. Querschnittsdimensionierung nach EN 13384-1 und angelehnt an EN 13384-2

Jede Anlage ist prinzipiell einzeln zu berechnen und nachzuweisen. Zur Vereinfachung haben wir eine Tabelle mit den maximalen Abgasleitungslängen erstellt. Die Datentabelle basiert jedoch auf bestimmten Annahmen, die in nebenstehender Legende erklärt werden. Auf Kaskadierungen wurde hier bewusst verzichtet, da die Anlagenkonstellationen zu stark variieren, um sie in einem typischen Standard darstellen zu können.

Im Falle von Kaskaden stellen Sie ATEC bitte alle Anlagendaten zur Verfügung, damit ATEC für Sie individuell die Querschnittsdimensionierung ermitteln kann. Als Checkliste dient das EC POWER Formular in diesem Dokument für Querschnittsrechnungen.

Die Planungs- und Montagehinweise für Kaskaden finden Sie unter

[WWW](http://www.pmh-kaskade.com) [PMH Kaskade 10003653](http://www.pmh-kaskade.com)

Berechnungsfestlegungen für nachfolgende Tabelle:

- Temperaturbedingungen an der Mündung sind für das Berechnungsergebnis nicht relevant. Siehe ATEC Zertifikat TÜV Süd.
- Verbindungsleitung (gestreckte Länge zwischen BHKW und Schacht/Schornstein) ca. 7 m.
- 6 Stück Umlenkungen (Bögen 87°).
- Verbindungsleitung einschließlich Schalldämpfer in Dimension DN 80.
- Schacht/Schornstein-Verlegung innerhalb des Gebäudes.
- Alle EC POWER XRGI® werden serienmäßig mit einem verfügbaren Förderdruck von 1500 Pa ausgeliefert.

Gerät / Typ	Dimension Verbindungs- und senkrechte Steigleitung (Höhe in Meter)	
	Einzelgerät mit oder ohne Brennwertwärmetauscher mit oder ohne Schalldämpfer	
	DN 80	
	Verbindungsleitung	Steigleitung
XRGI® 6	DN 80	DN 80 - 30 (30) m
XRGI® 9	DN 80	DN 80 - 30 (30) m
XRGI® 15	DN 80	DN 100 - 30 (30) m
XRGI® 20	DN 80	DN 80 - 30 (30) m

(WERT) in Klammern: Flexible Leitung

17. Zulassung Kaskadenabgasanlagen

Für die Bauart von Kaskadenabgasanlagen mit einer Kombination aus Blockheizkraftwerken und Gasfeuerstätten liegt eine [Allgemeine Bauartgenehmigung](#) des Deutschen Instituts für Bau-technik vor. Diese ist unter der Nummer Z-7.1-3538 registriert.



18. Allgemeine Hinweise

Diese Montagehinweise erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Montage obliegt dem Fachhandwerk. Wir empfehlen eine Abstimmung mit dem bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger vorzunehmen.

Bei der Errichtung der Abgasanlagen sind weitere bauaufsichtliche Vorschriften, Normen, Regelwerke und Verordnungen, die Installationshinweise für die anzuschließenden Heizgeräte sowie folgende Montagehinweise zu beachten: Allgemein gültige Montagehinweise Artikel-Nr. [10003400](#).

Und diese von [EC POWER](#).

19. Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie unbedingt übliche Schutzmaßnahmen. Weitere Sicherheitshinweise finden Sie unter Artikel-Nr. [10003401](#).

Und diese von [EC POWER](#).

