

Luft-Wasser-Wärmepumpen-Systeme, Leistungsbereich: 4 kW bis 12 kW

Logatherm WLW186i AR Logatherm WLW176i AR

Buderus

Heizsysteme mit Zukunft.

DESIGN PLUS

powered by: **ISH**





Für nachhaltiges Heizen: die neuesten Wärmepumpen.

Gerade im Heizungsbereich liegt ein enormes Potenzial für den Klimaschutz. Ressourcenschonendes Heizen und Kühlen mit regenerativen Energien wird immer wichtiger; Wärmepumpen spielen dabei jetzt schon eine entscheidende Rolle. Die Luft-Wasser-Wärmepumpen Logatherm WLW186i AR und Logatherm WLW176i AR (speziell für den Neubau) sind die neuesten Wärmepumpen von Buderus. Sie sind nicht nur besonders effizient, sondern auch unerhört leise. Die neue Wärmepumpen-Außeneinheit Logatherm WLW MB AR im Buderus Titanium Design überzeugt sowohl technisch als auch im Format. Planung und Installation sind dazu jetzt noch unkomplizierter, denn wir als Systemexperten bieten alle Komponenten für ein nachhaltiges Wärmepumpen-Heizsystem, die passende Beratung und entsprechende Online-Tools an.

Inhalt

2	Allgemein
4	Wärmepumpen-Systeme
6	Wärmepumpen-Außeneinheit
8	Logatherm WLW186i AR
12	Logatherm WLW176i AR
15	Energiemanagement
16	Regelung
18	Logafloor Fußbodenheizsystem
20	Buderus Planungstools
21	Förderungen
22	Technik im Detail
25	Technische Daten



Klimaschutz lohnt sich.

Regenerative Erweiterungen werden vom Staat gefördert. Wir beraten Sie.

0800 0 2030 00

www.buderus.de/beg



Expertenhinweise.

In diesen dunkelgrauen Boxen ergänzen wir tiefgehende Informationen und fassen Sachverhalte zusammen. So erhalten Sie auf einen Blick die wichtigsten technischen Details.

Die neueste Generation.

Gerade für das umwelt- und ressourcenschonende Heizen von Ein- und Zweifamilienhäusern sind die modernen Luft-Wasser-Wärmepumpen Logatherm WLW186i AR und Logatherm WLW176i AR bestens geeignet. Vor allem, weil sie das natürliche Kältemittel R290 (Propan) nutzen. Ganz gleich, ob Sie neu bauen, eine Heizungserweiterung bevorsteht oder eine konventionelle Heizungsanlage ersetzt werden soll – unsere neuen, hocheffizienten Luft-Wasser-Wärmepumpen sind dafür die idealen Heizsysteme. Für den besonders effizienten Betrieb haben alle Varianten eine modulierende Wärmepumpen-Einheit. Damit wird die Leistung der Wärmepumpen immer genau an den Bedarf im Heizsystem angepasst und nur so viel Energie verbraucht, wie auch benötigt wird.

Alles optimal geregelt.

Wie gewohnt regelt unser Regelsystem Logamatic EMS plus mit der neuen Systembedieneinheit Logamatic BC400 Ihr gesamtes Heizsystem. Mit der App MyBuderus können Sie auch alles bequem und sicher über das Internet mit Smartphone oder Tablet steuern.

Die perfekte Ergänzung im Heizsystem: ein Photovoltaik-System.

Eine besonders zukunftssichere Lösung ist die Kombination mit einem Buderus Photovoltaik-System. Die Einbindung der jeweiligen Wärmepumpe erfolgt über den Buderus Energiemanager mit Hilfe der Buderus App MyEnergyMaster; so lassen sich die Stromkosten deutlich reduzieren. Überschüssiger Strom kann in einem Stromspeicher elektrisch und thermisch über Warmwasser- und Pufferspeicher zwischengespeichert werden. Dies ist dank der modulierenden Ansteuerung der Logatherm WLW186i AR / WLW176i AR in Abhängigkeit von selbst erzeugtem Strom möglich. Insgesamt bedeutet dies mehr Unabhängigkeit von Strompreissteigerungen und eine Energiekostensenkung bei voller Transparenz.

Noch mehr Service: 5 Jahre Systemgarantie.

Weil wir von der besonderen Qualität unserer Systemlösungen überzeugt sind, geben wir Ihnen 5 Jahre Systemgarantie auf alle Buderus Logasys Systeme und Logaplus Pakete! Ihre Heizungsfachfirma überreicht Ihnen Ihr persönliches Garantie-Zertifikat u. a. mit allen Informationen über die System-Energieeffizienz gemäß EU-Richtlinie. Weitere Informationen und Systemgarantie-Bedingungen erhalten Sie bei Ihrem Heizungsfachbetrieb oder unter www.buderus.de/systemgarantie



Neues und natürliches Kältemittel.

Als natürliches Gas hat R290 (Propan) ein extrem niedriges Treibhauspotenzial (GWP von 3*). Das bedeutet, dass die Wärmepumpe mit 1 kg (~7 kW) R290 ein CO₂-Äquivalent von nur 3 kg hat. Im Vergleich dazu hat eine Wärmepumpe mit dem herkömmlichen Kältemittel R410A ein fast 700-mal höheres GWP.

*Global Warming Potential (bezogen auf IPCC AR4).

Die Wärmepumpen-Lösung für Modernisierung und Neubau.



Wärmepumpen-Außeneinheit Logatherm WLW MB AR

Logatherm WLW186i AR

Logatherm WLW176i AR

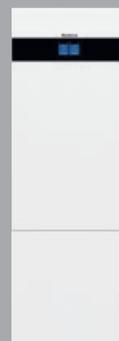


A+++ → G

**Bodenstehende Inneneinheit
Logatherm WLW186i TP70 mit
integriertem Pufferspeicher**

- für Modernisierung und Neubau geeignet
- im Buderus Titanium Design (in Schwarz und Weiß)
- 75 °C Vorlauftemperatur (65 °C bei Außentemperatur -10 °C)
- ideal im Bestand durch HydraulicFlex-Systemtechnologie
- Funkmodul MX300 für WLAN-Verbindung integriert

Die Klassifizierung zeigt die Energieeffizienz des Systems mit Logatherm WLW186i-5 AR TP70 und Systembedieneinheit Logamatic BC400. Die Klassifizierung kann je nach Komponenten oder Leistungsgröße abweichen.



A+++ → G

**Komfort-Hydraulik-Inneneinheit
Logatherm WLW176i T180 mit
integriertem Warmwasser- und
Pufferspeicher**

- für Neubau geeignet
- in funktionalem Metall-Design (in Weiß)
- 60 °C Vorlauftemperatur
- HydraulicFlex-Systemtechnologie für geringste Aufstellfläche
- perfekt für die Kombination mit Wohnungslüftungssystem Logavent HRV176
- Funkmodul MX300 für WLAN-Verbindung integriert

Die Klassifizierung zeigt die Energieeffizienz des Systems mit Logatherm WLW176i-5 AR T180 und Systembedieneinheit Logamatic BC400. Die Klassifizierung kann je nach Komponenten oder Leistungsgröße abweichen.



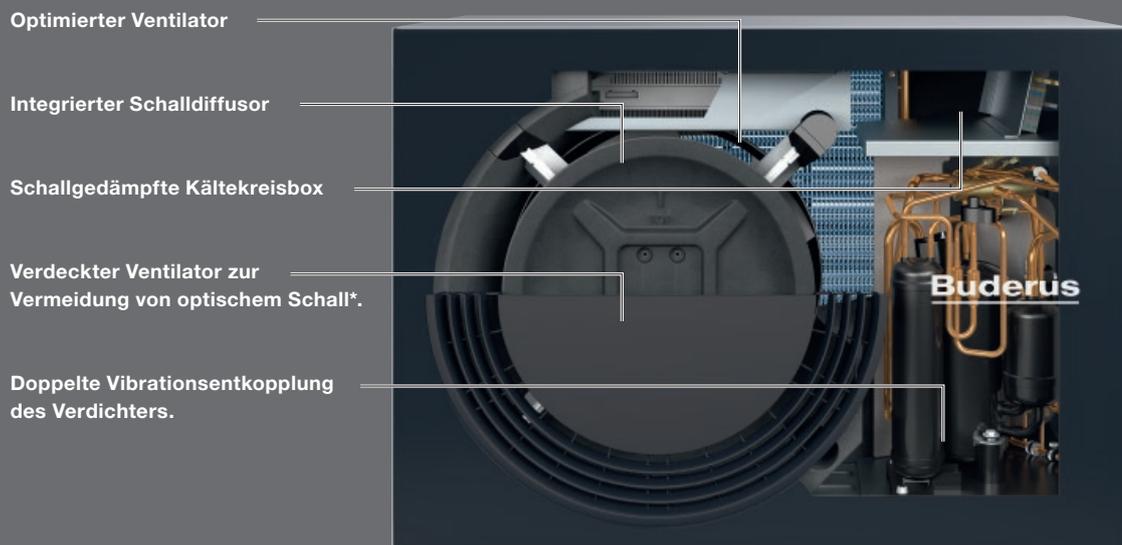
Die neue Design-Außeneinheit: Nur flüstern ist leiser.

Zu den Wärmepumpen-Systemen Logatherm WLW186i AR und Logatherm WLW176i AR ist die Wärmepumpen-Außeneinheit Logatherm WLW MB AR in den Leistungsgrößen 4 kW, 5 kW, 7 kW, 10 kW und 12 kW erhältlich. Je nach Leistungsbedarf eignet sie sich für Ein- und Zweifamilienhäuser. Ist es nicht möglich, die Außeneinheit ebenerdig aufzustellen, gibt es eine Wandhalterung, mit der sie an der Fassade montiert werden kann. Soll sie z. B. in schneereichen Gebieten erhöht aufgestellt werden, kann dafür ein Montagesockel verwendet werden.

Unerhört leise.

Dank der Weiterentwicklung der SILENT plus Technologie (S+) und mit ihrem kleineren Format kann die neue Wärmepumpen-Außeneinheit im edlen Buderus Titanium Design unter jedem Fenster aufgestellt werden. Die leiseste Wärmepumpe von Buderus findet damit auch auf dem kleinsten Grundstück einen Platz, da auch mit geringen Abständen zum nächsten Nachbarfenster die Vorgaben der TA-Lärm eingehalten werden. Beispielsweise unterschreitet die Logatherm WLW MB AR mit 5 kW im schallreduzierten Betrieb den Grenzwert für reine Wohngebiete von 35 dB(A) schon in einem Abstand von 2 m zum nächsten Nachbarfenster (bei freier Aufstellung).

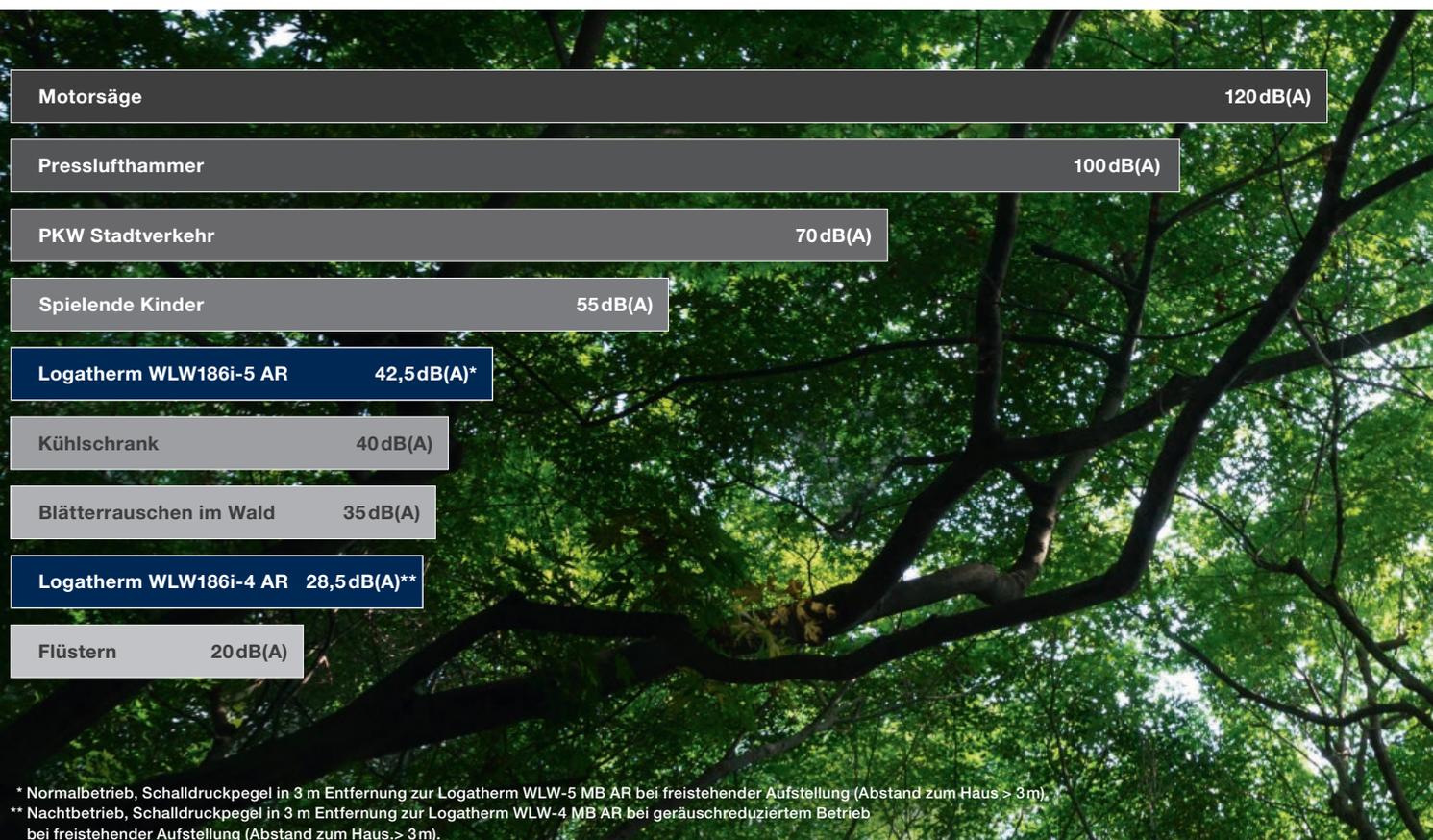
Die SILENT plus Technologie (S+) der Wärmepumpen-Außeneinheit Logatherm WLW MB AR:



* Der Diffusor reduziert „optischen Schall“. Der „optische Schall“ ist die subjektive Empfindung beim Hören, wie Ergebnisse der Psychoakustik zeigen. So wird zum Beispiel der Ton einer Wärmepumpe lauter empfunden, wenn die Person den Ventilator auch sieht, und entsprechend leiser, wenn dieser abgedeckt und nicht sichtbar ist.

Die Wärmepumpen-Außeneinheit Logatherm WLW MB AR im Schallvergleich.

Für die besonders leise Betriebsweise der neuen Außeneinheit, die im Nachtmodus noch leiser als ein Blätterrauschen im Wald ist, sorgen u. a. der integrierte Schalldiffusor und der doppelt vibrationsentkoppelte Kältekreis in einer schallgedämpften Kältekreisbox.



* Normalbetrieb, Schalldruckpegel in 3 m Entfernung zur Logatherm WLW-5 MB AR bei freistehender Aufstellung (Abstand zum Haus > 3 m).

** Nachtbetrieb, Schalldruckpegel in 3 m Entfernung zur Logatherm WLW-4 MB AR bei geräuschreduziertem Betrieb bei freistehender Aufstellung (Abstand zum Haus > 3 m).



Bodenstehende Inneneinheit Logatherm WLW186i TP70.

- unkomplizierte Installation und geringe Fehlerquellen
- problemlose Integration in Bestandshydrauliken ohne Planung eines Mindestvolumenstroms dank der durchdachten HydraulicFlex-Systemtechnologie und des integrierten 70-l-Pufferspeichers
- Sicherstellung einer effizienten und sicheren Abtauung des Verdampfers, gerade bei Außentemperaturen knapp oberhalb des Gefrierpunktes
- beste Zugänglichkeit zur schnellen Montage und Wartung komplett von vorne, geringes Gewicht für leichte Einbringung
- zweiter Heizkreis kann integriert werden und ermöglicht einen problemlosen Einsatz in vielen Bestandshäusern mit zwei Heizkreisen
- Systembedieneinheit Logamatic BC400 ergonomisch einstellbar bei Installation und Wartung

DESIGN PLUS

powered by: ISH

Logatherm WLW186i AR: der Allrounder.



A+++ → G



A+++ → G



Bodenstehende Inneneinheit Logatherm WLW186i TP70 erhältlich in Schwarz und Weiß, mit integriertem 70-l-Pufferspeicher und zur Kombination mit nebenstehendem Warmwasserspeicher, z. B. Logalux SH

Die Klassifizierung zeigt die Energieeffizienz des Systems mit Logatherm WLW186i-5 AR TP70 und Systembedieneinheit Logamatic BC400. Die Klassifizierung kann je nach Komponenten oder Leistungsgröße abweichen.



Komfort-Hydraulik-Inneneinheit Logatherm WLW186i T180 erhältlich in Schwarz und Weiß mit integriertem 180-l-Warmwasser- und 16-l-Pufferspeicher

Die Klassifizierung zeigt die Energieeffizienz des Systems mit Logatherm WLW186i-5 AR T180 und Systembedieneinheit Logamatic BC400. Die Klassifizierung kann je nach Komponenten oder Leistungsgröße abweichen.



Je nach Bedarf, aus Platz- oder finanziellen Gründen, ist der Spielraum bei der Modernisierung und im Neubau oft nicht besonders groß. Daher sind die verschiedenen Inneneinheiten der Logatherm WLW186i AR mit einer neuen Hydraulik und der HydraulicFlex-Systemtechnologie ausgestattet, so dass sie im Neubau aber auch in der Modernisierung eingesetzt werden können. Alle Inneneinheiten sind im hochwertigen Buderus Titanium Design gehalten und in Schwarz und Weiß erhältlich. Buderus bietet zur Optimierung Ihres Modernisierungsvorhabens ein umfassendes Programm an Heizkörpern und Gebläsekonvektoren an.

Die bodenstehende Inneneinheit.

Die bodenstehende Inneneinheit Logatherm WLW186i TP70 ist ideal für die Modernisierung von Bestandsgebäuden. Die kompakte Variante mit integriertem 70-l-Pufferspeicher benötigt wenig Platz im Haus und eignet sich durch die geringe Aufstellhöhe von nur 1,20 m gerade für niedrige Keller. Die besonders hohe Vorlauftemperatur von bis zu 75 °C (65 °C bei Außentemperatur von -10 °C) und die HydraulicFlex-Systemtechnologie ermöglichen den Einsatz im Bestand mit Heizkörpern. Hier sollte eine Optimierung des Heizsystems geprüft werden, um möglichst niedrige Vorlauftemperaturen von max. 55 °C bei Auslegungstemperatur zu erreichen. In Kombination mit einem externen Warmwasserspeicher bietet die Inneneinheit höchsten Warmwasserkomfort.

Höchster Warmwasserkomfort.

Der Logalux SH ist in drei Größen (mit 290l, 370l und 400l Volumen) erhältlich. Er bietet besonders hohen Warmwasserkomfort durch einen Doppelwendel-Wärmetauscher und einen Korrosionsschutz durch Thermoglasur und Magnesiumanode. Für einen geringen Wärmeverlust sorgt ein hochwertiger Polyurethan-Hartschaum. Ebenfalls passend ist der Logalux EWH300. Die Designvariante mit großflächigem Wärmetauscher aus hochwertigem druck- und korrosionsbeständigen Edelstahl ist systemkompatibel und mit dem Buderus Titanium Design eine gute Kombination.



A+++ → G



Wandhängende Inneneinheit Logatherm WLW186i E im Buderus Titanium Design in Schwarz und Weiß zur flexiblen Kombination mit externen Warmwasser- und Pufferspeichern





Dezentrale Wohnungslüftung Logavent HRV126 D.

Das dezentrale Wohnungslüftungssystem Logavent HRV126 D sorgt für den nötigen kontinuierlichen Luftaustausch mit Wärmerückgewinnung vor allem im Rahmen einer energetischen Modernisierung von Ein- und Mehrfamilienhäusern.



Dezentrales Wohnungslüftungssystem
Logavent HRV126 D

Wandhängend, klein und stark.

Bei einer Modernisierung eignet sich auch eine wandhängende Inneneinheit. Denn sie kann mit einem nebenstehenden Warmwasser- und Pufferspeicher flexibel kombiniert werden. Dadurch können auch größere Puffer-Volumina realisiert werden, um eine optimale Einbindung eines Photovoltaik-Systems oder die Überbrückung mit einer EVU-Sperre zu ermöglichen.

Warmwasser zu jeder Zeit ganz nach Bedarf.

Auch bei den wandhängenden Inneneinheiten ist eine Einbindung weiterer regenerativer Energien möglich und erfolgt über einen Pufferspeicher. Dieser Pufferspeicher kann mit der Frischwasserstation (Logalux FS20/2) kombiniert werden. Die Frischwasserstation ist ein kompaktes Gerät zur hygienischen Warmwasserbereitung. Hier wird das Trinkwasser erst bei Bedarf im Durchlauf erwärmt. Diese Variante eignet sich, wenn keine Bevorratung des Warmwassers gewünscht ist.



Warmwasserspeicher
Logalux EWH300



Warmwasserspeicher
Logalux SH290

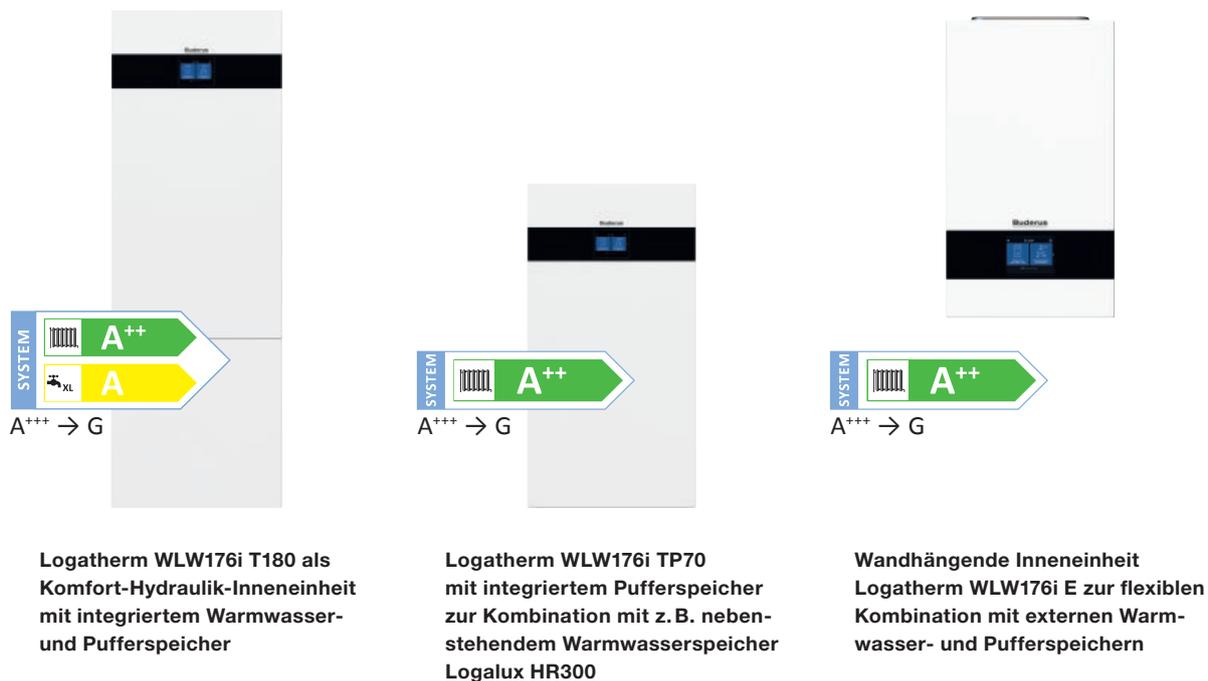


120-l-Pufferspeicher
Logalux P120.5



Frischwasserstation
(Logalux FS20/2)





Logatherm WLW176i AR – die Neubauvariante.

Aufgrund von gesetzlichen Rahmenbedingungen wie dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) und den Effizienzhausstandards spielen Heiz-, Kühl- und Lüftungssysteme im Neubau eine entscheidende Rolle. Neben einem komfortablen Raumklima wird die Nachfrage nach Eigenstromerzeugung und umweltfreundlichen, zukunftssicheren Systemen immer größer. Um genau diesen Anforderungen gerecht zu werden, wurde vor allem für Neubau-Immobilien die neue Logatherm WLW176i AR entwickelt. Zur Auswahl stehen zwei bodenstehende Inneneinheiten und eine wandhängende Variante für Heizung und Kühlung in modernen Neubauten.

Extrem flexibel und platzsparend: die Komfort-Hydraulik-Inneneinheit.

Gestiegene Grundstückspreise und hohe Baukosten fordern rentable Lösungen, bei denen jeder Quadratmeter zählt. Daher ist es von Vorteil, wenn sich das Heizsystem den Gegebenheiten anpasst. Für diesen Fall hat Buderus die Komfort-Hydraulik-Inneneinheit Logatherm WLW176i T180 konzipiert. Sie benötigt im Aufstellraum nur minimalen Platz. Denn bei ihr sind auf 0,4 m² Aufstellfläche alle wichtigen Systemkomponenten bereits integriert: ein 180-l-Warmwasserspeicher, ein 16-l-Pufferspeicher und das 17-l-Ausdehnungsgefäß, um nur einige zu nennen.

Die Klassifizierung zeigt die Energieeffizienz des Systems mit Logatherm WLW176i-5 AR E, WLW176i-5 AR TP70 oder Logatherm WLW176i-5 AR T180 und Systembedieneinheit Logamatic BC400. Die Klassifizierung kann je nach Komponenten oder Leistungsgröße abweichen.



Alles in einem: Logatherm WLW176i T180.

Die durchdachte HydraulicFlex-Systemtechnologie in Verbindung mit dem integrierten 16-l-Pufferspeicher stellt sowohl die benötigte Mindestumlaufwassermenge in sehr kleinen Gebäuden als auch die notwendige Abtauenergie für den Verdampfer sicher. Das erleichtert die Planung und Installation dieser Variante enorm. Und das alles bei bester Zugänglichkeit zur unkomplizierten Montage und Wartung von vorne.

Die bodenstehende Inneneinheit – ohne externen Pufferspeicher.

Bei der kompakten Variante Logatherm WLW176i TP70 mit integriertem 70-l-Pufferspeicher sind alle Komponenten der Heizungsanlage integriert. Das spart sowohl Platz als auch Geld. Und mit dem nebenstehenden Warmwasserspeicher Logalux HR300 bietet sie höchsten Warmwasserkomfort bei idealem Preis-Leistungs-Verhältnis.



Nebenstehender Warmwasserspeicher Logalux HR300:

- Warmwasserspeicher mit Wärmetauscher für die Kombination mit Wärmepumpen
- Stahlbehälter, emailliert
- Wärmedämmung aus Polyurethan-Hartschaum mit Folienmantel in der Farbe Weiß



Wärmepumpe mit Lüftung im System.

Gerade in Neubauten ist die richtige Wohnungslüftung sehr wichtig. Das System-Lüftungsgerät Logavent HRV176 bildet mit der Wärmepumpe Logatherm WLW176i AR die perfekte Kombination für eine einheitliche Neubau-Gesamtsystemlösung. Dabei arbeitet die Wohnungslüftung aufgrund integrierter Sensorik sehr effizient: Bis zu 90 % der Wärme werden aus der verbrauchten Luft zurückgewonnen. So schafft die Wohnungslüftung ein gesundes Raumklima und hohe Wohnqualität bei weniger Heizleistung und sinkenden Energiekosten.

Modulares Neubau-System Logatherm WLW176i AR T180 – in einem Design.

So bietet das modulare Neubau-System Logatherm WLW176i AR T180 in Kombination mit dem Lüftungsgerät Logavent HRV176 auf einer besonders kleinen Aufstellfläche von nur 0,95 m² ein Gesamtsystem aus Wärmepumpe, Warmwasser- und Pufferspeicher sowie Lüftungsgerät. Das System-Lüftungsgerät HRV176 gibt es je nach Bedarf in zwei Leistungsgrößen und als Variante mit Ethalpie-Wärmetauscher zur Feuchterückgewinnung. Für die Regelung des Gesamtsystems bedarf es nur einer Systemregelung: der Systembedieneinheit Logamatic BC400. Sie steuert auch in Verbindung mit der App MyBuderus das gesamte Heiz- und Wohnungslüftungssystem.



Logavent HRV176:

- zwei Leistungsgrößen: bis 260 m³/h und 450 m³/h
- Varianten mit Enthalpie-Wärmetauscher
- effiziente und komfortable Wohnungslüftung durch integrierte Sensorik und hohe Wärme- und Feuchterückgewinnung
- flexible und schnelle Installation durch variable Luftanschlüsse
- System-Lüftungsgerät zur abgestimmten Kombination mit Buderus Wärmepumpen als Neubau-Gesamtsystemlösung
- komfortable Bedienung über Systembedieneinheit Logamatic BC400 der Wärmepumpe oder mit der App MyBuderus

Der Energiemanager.

Durch eine intelligente Verknüpfung des Photovoltaik-Systems und der Wärmepumpe mit dem Buderus Energiemanager über die Buderus App MyEnergyMaster lässt sich die Eigenverbrauchsquote deutlich erhöhen. Die Wärmepumpe zieht die Energie aus dem Ertrag des Photovoltaik-Systems und versorgt damit den Pufferspeicher, das Heizsystem und den Warmwasserspeicher. So muss deutlich weniger Energie aus dem Stromnetz bezogen werden. Weitere detaillierte Informationen dazu finden Sie auf unserer Homepage: www.buderus.de/de/energiemanager

Ein Stromspeicher für noch mehr Kapazität.

Durch die Einbindung eines Stromspeichers kann der Anteil des selbst verbrauchten Stroms aus dem Photovoltaik-System nochmals gesteigert werden. Die leistungsstarken Lithium-Ionen-Batterien speichern überschüssigen Strom, der nicht direkt verbraucht wird, und stellen ihn in lichtschwachen Zeiten zur Verfügung. Wenn der Speicher vollständig geladen ist und das Photovoltaik-System weiterhin Strom produziert, sendet die Steuereinheit ein Signal an die Wärmepumpe, um den Warmwasser- und Pufferspeicher weiter zu erwärmen. Aufgrund der Umwandlung von elektrischer in thermische Energie erhöht sich die Kapazität der gespeicherten Energie.



Mit der Buderus App MyEnergyMaster behalten Sie Ihre Energiebilanz im Blick



Wallbox Logavolt WLS11i



Buderus Wallbox Logavolt WLS11i:

- Wallbox von höchster Qualität im modernen Design für alle Typ-2-Elektro- und Hybridfahrzeuge
- Anbringung im Außenbereich oder in der Garage
- via Autostromzähler werden Energiekosten durch vergünstigten Stromtarif gesenkt
- wahlweise 230-V- oder 400-V-Anschluss und bis zu 11 kW Ladeleistung
- guter Überblick und leichte Steuerung mit der App MyBuderus
- mit einem Photovoltaik-System, dem Buderus Energiemanager und der App MyEnergyMaster kann Energie nachhaltig gemanagt werden

Logamatic BC400 – innovativ auch im Design.

Ein Regelsystem und eine Systembedieneinheit – mehr braucht es nicht, um das Wärmepumpen-System effizient und optimal zu steuern.

Systembedieneinheit Logamatic BC400.

Die neue Systembedieneinheit Logamatic BC400 stellt die zukunftsgerichtete Plattform der Buderus Regelungs- und Konnektivitätswelt dar. Sie vereint umfassende Funktionen rund ums Heizen, Kühlen und Warmwasser. Bei Bedarf können mit ihr auch Solarthermie, Lüftung und sogar eine Poolheizung geregelt werden. Die neue Funkfernbedienung Logamatic RC120 RF und die Systemfernbedienung Logamatic RC220 sind auf die Systembedieneinheit abgestimmt; die bewährte Fernbedienung Logamatic RC100 ist ebenfalls kompatibel. Die neue System-Einzelraumregelung Logamatic SRC plus ermöglicht darüber hinaus Energieeinsparungen von bis zu 30 %. Zudem ist ihre Integration in ein Energiemanagement-System möglich.

Fließendes Design.

Die neue Logamatic BC400 zeichnet sich durch ein intuitives Touch-Bedienkonzept mit Bedienflächen im Kacheldesign, ein hochwertiges Farbdisplay und die Möglichkeit der Internetanbindung per WLAN aus. Sie ist fester Bestandteil des Wärmepumpen-Designs, abgestimmt auf das Buderus Titanium Design.

Schnell mit dem Internet verbunden.

Das Wärmepumpen-Heizsystem kann schnell und bequem mit dem Internet verbunden werden, ohne dass der Wärmepumpen-Gebläsekasten dafür geöffnet werden muss oder dass eine Verkabelung nötig wäre. Über das integrierte Funkmodul MX300 wird die Wärmepumpe mit der App MyBuderus verbunden und das gesamte Buderus Heizsystem ist per App bedienbar.

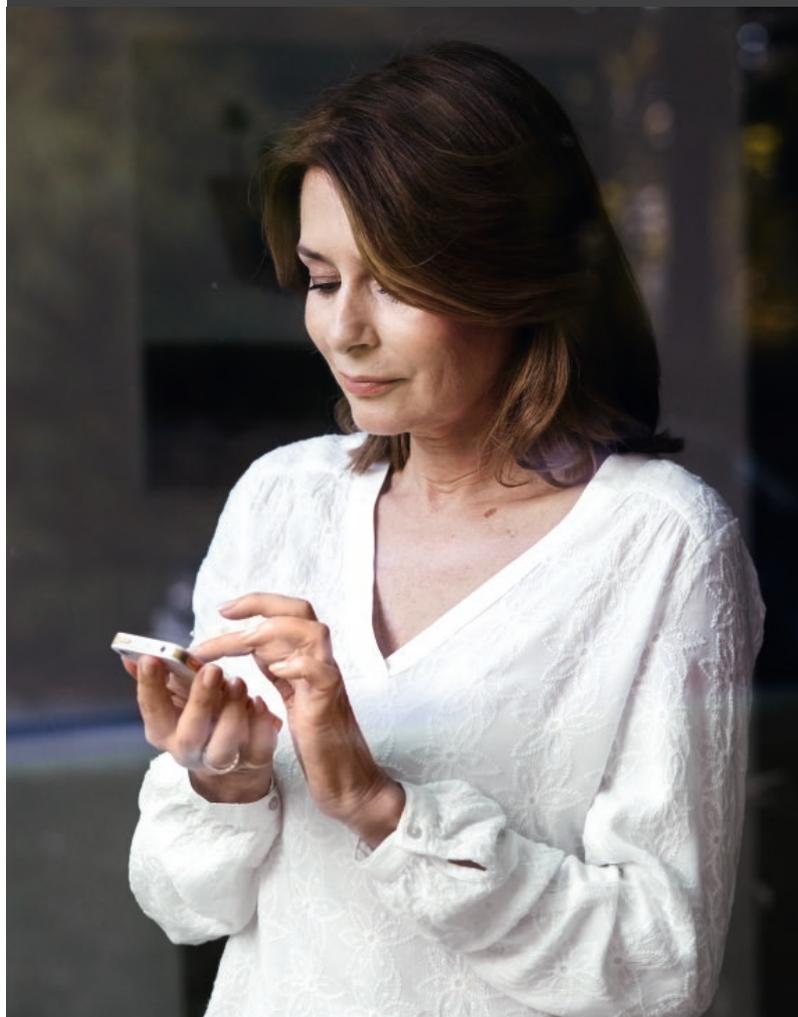


QR-Code einscannen
und die App MyBuderus
herunterladen:
qr.buderus.de/mybuderus



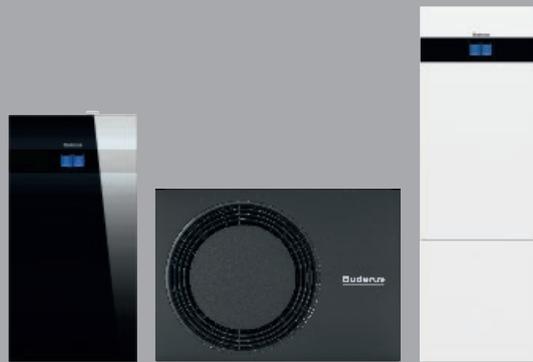
**Konnektive Systeme für den Profi –
auch unterwegs alles im Blick.**

Mit den konnektiven Lösungen des Web-Portals Buderus ConnectPRO, dem Diagnose-Tool Logamatic Smart Service Key und der Buderus App ProWork werden die Möglichkeiten moderner Heiztechnik erweitert. Die Konnektivitätslösungen agieren als Bindeglieder zwischen Heizungsanlage und dem Fachmann. So ermöglichen sie eine Überwachung rund um die Uhr, den Zugriff auf die Anlagendaten vor Ort und aus der Ferne und erhöhen die Betriebssicherheit von Heizungsanlagen deutlich.

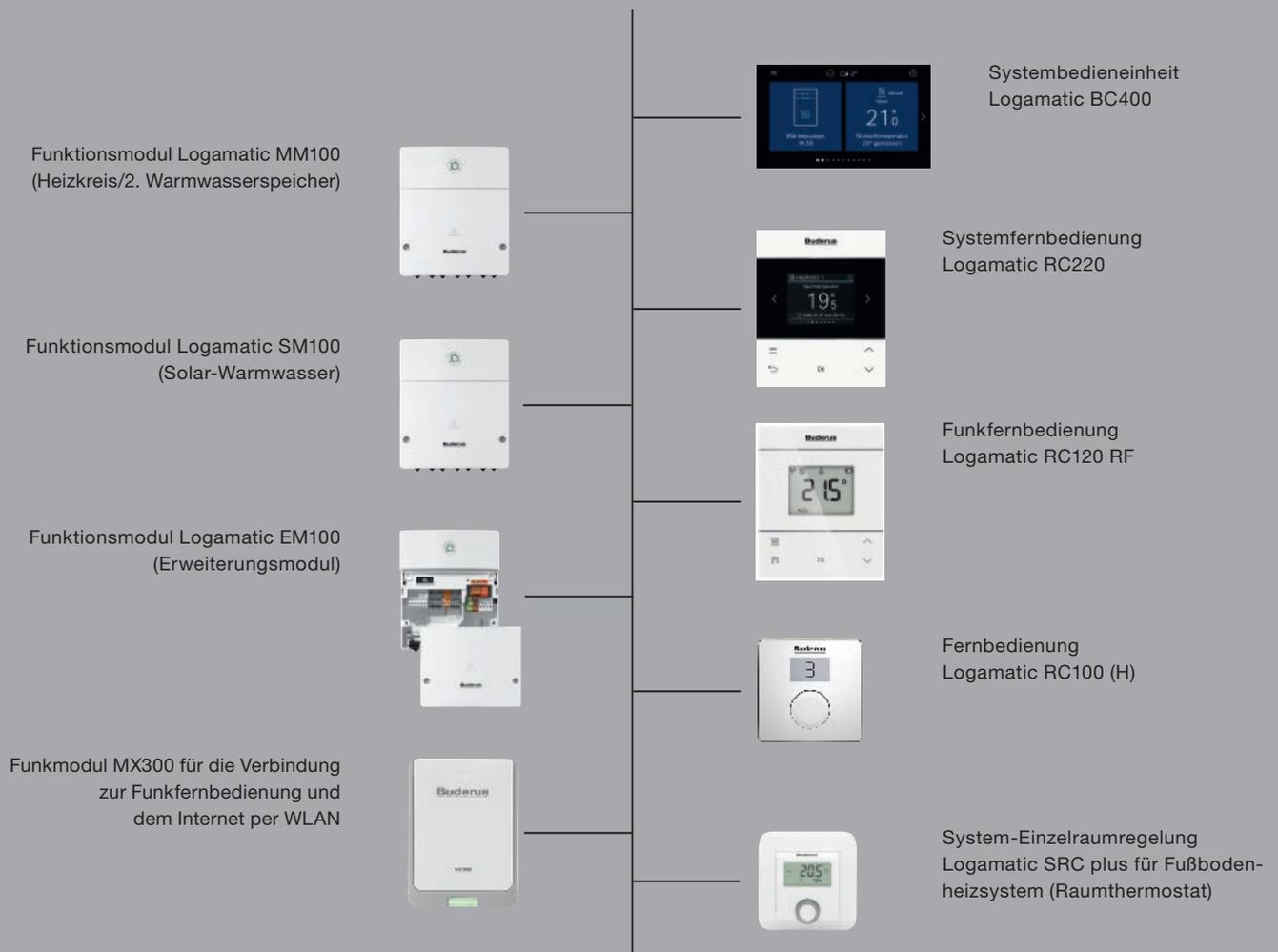


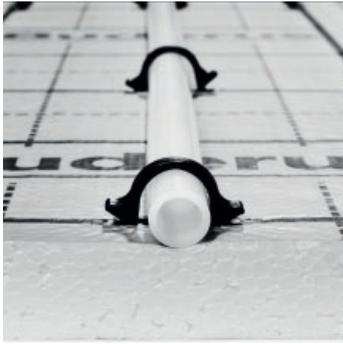
Unabhängig von der Heizaufgabe – das Regelsystem Logamatic EMS plus ist die Lösung.

Welche Bedieneinheiten sowie Erweiterungsmodule zu den gewünschten Komfort- und Effizienzansprüchen passen, mit denen Sie auch die Zukunft in das Wärmepumpen-System einbinden können, haben wir hier übersichtlich dargestellt.



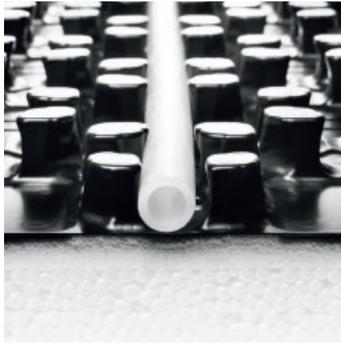
Wärmepumpe Logatherm WLW186i AR / WLW176i AR





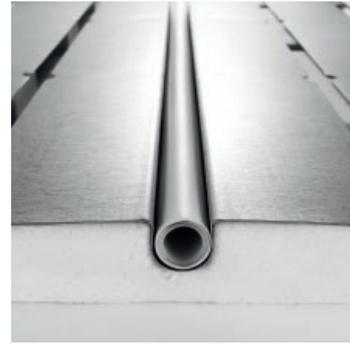
Logafloor Tackersystem:

- besonders geeignet für den Neubau in Verbindung mit allen gängigen Estricharten
- schnelle und flexible Rohrverlegung durch Befestigung der Heizrohre mit Tackernadeln auf Spezial-Tackerplatten



Logafloor Noppensystem:

- besonders geeignet für den Neubau in Verbindung mit allen gängigen Estricharten
- optimale und schnelle Rohrverlegung durch Einsetzen der Heizrohre auf den Noppenplatten



Logafloor Trockenbausystem:

- besonders geeignet für niedrigen Fußbodenaufbau im Renovierungsfall mit Trockenestrichplatten
- Aufbau auf bestehenden Fußböden problemlos möglich
- Einsetzen der Heizrohre in Wärmeleitmodule für bessere Wärmeübertragung

Noch mehr Komfort mit einem Fußbodenheizsystem.

Heizsysteme müssen in der heutigen Zeit und auch in der Zukunft besondere Anforderungen erfüllen. Dies schreibt die Energieeinsparverordnung (EnEV) vor. Die Fußbodenheizung ist eine Niedertemperaturflächenheizung, daher ist sie gerade in Kombination mit einer Wärmepumpe die ideale Systemergänzung, denn die Wärmepumpe ist bei niedrigen Vorlauftemperaturen am wirtschaftlichsten.

Mehr Möglichkeiten im System: Buderus.

Als Systemexperte liefert Buderus von der Wärmeerzeugung bis zur Wärmeverteilung über das passende Fußbodenheizsystem alles, was für ein nachhaltiges Heiz- und Kühlungssystem benötigt wird. Egal ob im Winter oder Sommer, die Buderus Fußbodenheizsysteme sind besonders effizient in Verbindung mit regenerativen Energien: Die reversiblen Wärmepumpen Logatherm WLW186i AR und Logatherm WLW176i AR können die Logafloor Fußbodenheizsysteme auch zum Kühlen verwenden. Zudem kann jedes Fußbodenheizsystem nach individuellen Wünschen und Anforderungen zusammengestellt werden. Dabei sind alle Komponenten aufeinander und auf die Wärmepumpe abgestimmt. Ganz gleich, ob mit dem Buderus Logafloor Tackersystem, dem Logafloor Noppensystem oder dem Logafloor Trockenbausystem, die Komponenten passen zusammen und funktionieren effizient – mit Sicherheit.

Neu: die System-Einzelraumregelung Logamatic SRC plus.

Die intelligente System-Einzelraumregelung Logamatic SRC plus für Buderus Wärmepumpen und Fußbodenheizsysteme perfektioniert in Verbindung mit der Systembedieneinheit Logamatic BC400 (im Regelsystem EMS plus) und dem Funkmodul MX300 das Zusammenspiel von Wärmeerzeuger und Wärmeverteilung. Die Einzelraumregelung ist die effektive und kostengünstige Möglichkeit zur Energieeinsparung bei vollem Komfort. Die Verknüpfung von Einzelraumregelung mit dem Wärmeerzeuger zu einem EMS-System ergibt zahlreiche Systemvorteile.



Logafloor Fußbodenheizsysteme:

- gleichmäßige, angenehme Wärmeverteilung über die gesamte Fläche
- effizienter Betrieb durch niedrige Systemtemperaturen
- besonders geeignet zur Kombination mit erneuerbaren Energien, z. B. Buderus Wärmepumpen
- geeignet sowohl zum Heizen als auch zum Kühlen
- frei gestaltbare Räume, auch bei tiefen Fenstern und wenigen Wänden
- für Neubau und Modernisierung geeignet
- hoher Wohnkomfort dank innovativer Regelung mit thermischem Abgleich





Buderus Planungstools.

Die Themen Service und Dienstleistungen spielen bei Buderus ebenso wie unsere modularen Systemkomponenten eine entscheidende Rolle. Unsere Service-Tools helfen bei der Planung, Berechnung und Verlegung aller Wärmepumpen-Systemkomponenten.

Logatherm Planungstool:

- Berechnung der erforderlichen Leistung über Heizlast nach DIN 12831, KfW-Standard, Gebäudejahr oder Energieverbrauch
- Ausgabe fertiger Systemlösungen
- Wahl zwischen Neubau/Sanierung sowie Energiequelle und Aufstellort



QR-Code einscannen und mehr über das Logatherm Planungstool erfahren:
qr.buderus.de/logathermplanungstool-1

Logafloor Planungstool:

- optimierte Schnellauslegung der Logafloor Fußbodenheizung durch Voreinstellungen
- intelligente Materialermittlung zur Angebotskalkulation
- Zugriff von überall via Browser, Smartphone oder Tablet



QR-Code einscannen und mehr über das Logafloor Planungstool erfahren:
qr.buderus.de/logafloorplanungstool-1

Logavent Planungstool:

- Wohnungslüftungssystem schnell konfigurieren und sicher kalkulieren
- mit wenigen Klicks zum umfassenden Material- und Kostenüberblick inkl. Schnellauslegung und Expertenmodus für bedarfsgerechtes Auslegen
- kostenfreies Online-Tool für PC und Tablet



QR-Code einscannen und mehr über das Logavent Planungstool erfahren:
qr.buderus.de/logaventplanungstool-1

Produktnahe Dienstleistungen von Buderus.

Von der Buderus Service-Exzellenz profitieren Sie genauso wie Ihr Heizungsfachmann. Wir unterstützen Ihren Installateur bei der Planung, Montage und Installation Ihres Heizsystems. Dazu gehören auch ein Reparatur- und Wartungsservice sowie ein Stoffanalyse-Service. Aber auch mit unserem integrierten Spezialgroßhandel erleichtern wir dem Installateur die tägliche Arbeit, indem wir alle Systemkomponenten aus einer Hand anbieten.

Staatliche Förderungen.

Luft-Wasser-Wärmepumpen sind besonders zukunftssichere Heizsysteme, denn ihr Energieträger ist unerschöpflich regenerativ. Das macht sie zu einer wichtigen Maßnahme, um die Ziele des Klimaschutzprogramms der Bundesregierung zu erreichen. Die neue Logatherm WLW186i AR und die Logatherm WLW176i AR bieten viele Fördermöglichkeiten vom Staat. Weitere Informationen erhalten Sie unter: www.buderus.de/beg

Für alle Fragen: die neue Beratungshotline.

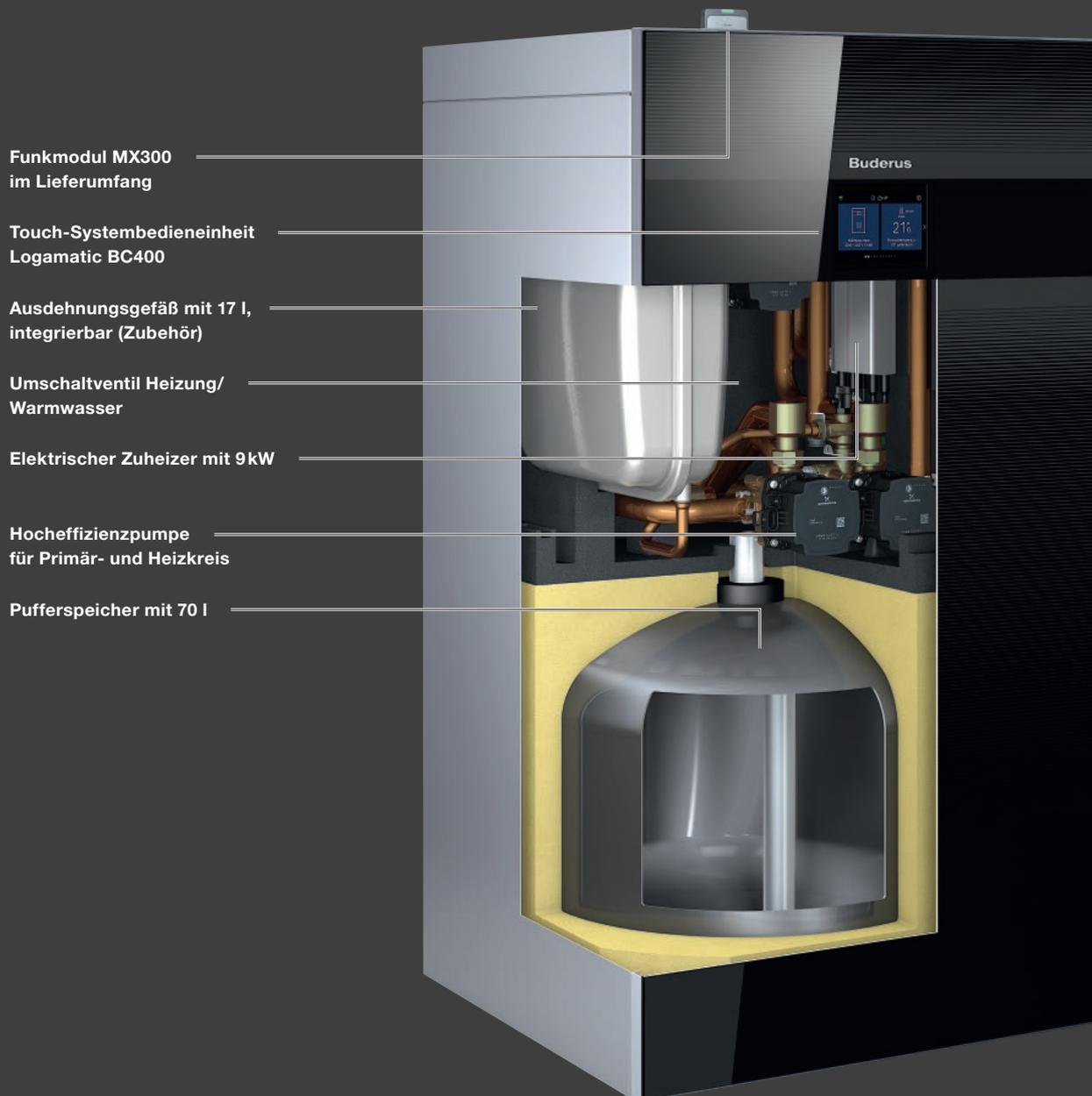
Buderus unterstützt Sie mit allen wichtigen Informationen und gibt Ihnen einen Überblick über die Fördermöglichkeiten. Alle Informationen erhalten Sie unter www.buderus.de/beg oder der kostenlosen **Beratungshotline 0800 0203000** (Montag bis Freitag, 07:00 bis 19:00 Uhr). Bei der Beantragung der entsprechenden Fördermöglichkeiten unterstützt Sie der Förderservice von Buderus in Kooperation mit der febis Service GmbH. Alle Informationen dazu finden Sie auf unserer Website: www.buderus.de/foerderservice-ek





Technik im Detail.

Bodenstehende Inneneinheit Logatherm WLW186i TP70:



Komfort-Hydraulik-Inneneinheit Logatherm WLW176i T180:

Funkmodul MX300
im Lieferumfang

Touch-Systembedieneinheit
Logamatic BC400

Elektrischer Zuheizer mit 9 kW

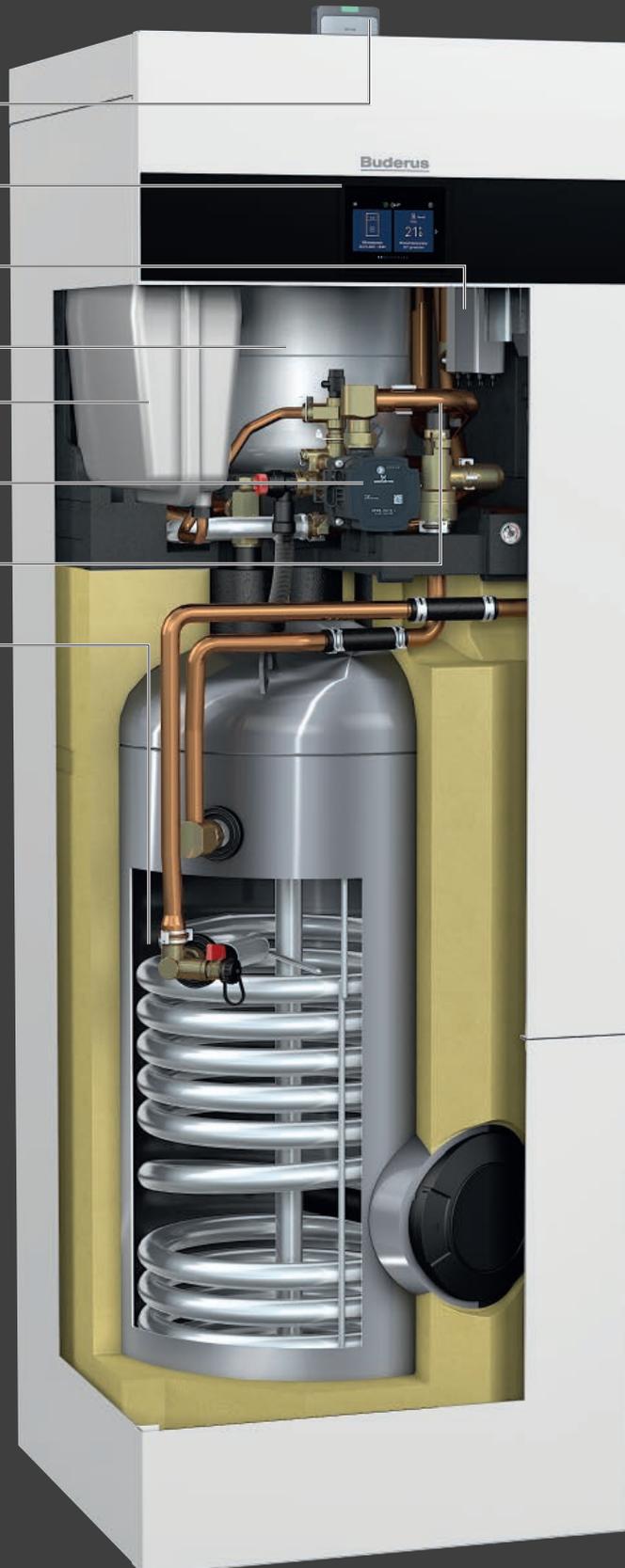
Pufferspeicher mit 16 l

Ausdehnungsgefäß mit 17 l,
integriert

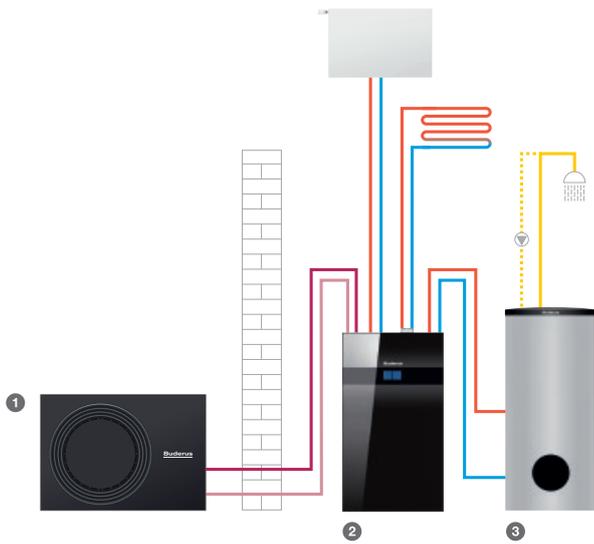
Hocheffizienzpumpe für
Primär- und Heizkreis

Umschaltventil Heizung/
Warmwasser

Warmwasserspeicher
mit 180 l

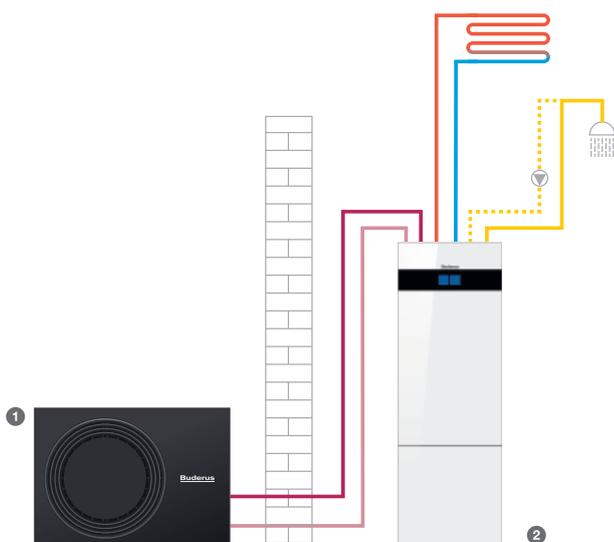


Bodenstehende Inneneinheit Logatherm WLW186i TP70:



- 1 Wärmepumpen-Außeneinheit Logatherm WLW MB AR
- 2 Wärmepumpen-Inneneinheit Logatherm WLW186i TP70
- 3 Warmwasserspeicher Logalux SH290

Komfort-Hydraulik-Inneneinheit Logatherm WLW176i T180:



- 1 Wärmepumpen-Außeneinheit Logatherm WLW MB AR
- 2 Wärmepumpen-Inneneinheit Logatherm WLW176i T180

Technische Daten.

Außeneinheiten Logatherm WLW MB AR		WLW-4 MB AR	WLW-5 MB AR	WLW-7 MB AR
Heizleistung bei A-7/W35 (EN 14511)	kW	3,9	5,4	6,7
COP bei A7/W35 (EN 14511)		4,85	4,85	4,85
COP bei A2/W35 (EN 14511)		3,94	3,92	4,06
Modulationsbereich bei A2/W35 (EN 14511)	kW	1,3–4,3	1,3–6,4	1,3–7,1
Energieeffizienz ETAs SCOP für 35 °C (EN 14511)	% / -	180 4,58	180 4,57	180 4,58
Energieeffizienz ETAs SCOP für 55 °C (EN 14511)	% / -	130 3,32	137 3,5	138 3,52
Arbeitsbereich Außentemperatur Heizen	°C	–22 bis +45		
Arbeitsbereich Außentemperatur Kühlen	°C	bis +45		
Schalleistung außen (ErP)		40	42	42
Max. Schalleistung am Tag	dB(A)	51,2	53	57,7
Max. Schalleistung bei Nacht	dB(A)	43,3	46	46,2
Abmaße (B × T × H)	mm	1.100 × 540 × 800		
Gewicht Außeneinheit	kg	143		
Kältemittel		R290 (Propan)		
Treibhauspotenzial des Kältemittels (GWP)		3		
Kältemittel-Füllmenge	kg	0,95		
Elektrischer Anschluss	V	1 × 230		

Die Maßangaben in der Tabelle beziehen sich auf die tatsächlichen Produktabmessungen.

Inneneinheiten Logatherm WLW186i / WLW176i		WLW176i-12 T180	WLW186i-12 T180 (W)	WLW176i-12 E	WLW186i-12 E (W)
Abmaße (B × T × H)	mm	600 × 600 × 1.787		400 × 297 × 720	
Gewicht Inneneinheit	kg	158	151	25	26
Farbe		Metall-Design, Weiß	Titanium Design Schwarz/Weiß	Metall-Design, Weiß	Titanium Design Schwarz/Weiß
Max. Vorlauftemperatur Heizung	°C	60	75	60	75
Elektrischer Zuheizer	kW	9			
Ausdehnungsgefäß	l	17	17 (Zubehör, integrierbar)	–	
Trinkwasserspeicher	l	170,7		–	
Pufferspeicher	l	16		–	
Elektrischer Anschluss	V	3 × 400 1 × 230			

Die Maßangaben in der Tabelle beziehen sich auf die tatsächlichen Produktabmessungen.

Inneneinheiten Logatherm WLW186i / WLW176i		WLW176i-12 TP70	WLW186i-12 TP70 (W)
Abmaße (B x T x H)	mm	600 x 600 x 1.275	
Gewicht Inneneinheit	kg	88	88
Farbe		Metall-Design, Weiß	Titanium Design Schwarz/Weiß
Max. Vorlauftemperatur Heizung	°C	60	75
Elektrischer Zuheizer	kW	9	
Ausdehnungsgefäß	l	17	17 (Zubehör, integrierbar)
Pufferspeicher	l	70	
Elektrischer Anschluss	V	3 x 400 1 x 230	

Die Maßangaben in der Tabelle beziehen sich auf die tatsächlichen Produktabmessungen.



Unser neuer Wärmepumpen-Service: Online CheckUp.

Mit dem neuen Buderus Online CheckUp für Wärmepumpen wird die einwandfreie und effiziente Funktion sowie ein reibungsloser Betrieb der neuen Logatherm WLW186i AR und der Logatherm WLW176i AR sichergestellt. Nachdem der Heizungsfachmann die Wärmepumpe installiert und mit dem Web-Portal Buderus ConnectPRO verbunden hat, aktiviert er das Wärmepumpen-Monitoring. Über einen Zeitraum von sechs Wochen (bei einer Außentemperatur von weniger als 12°C) wird der Betrieb der Wärmepumpe überwacht und im Anschluss daran von einem Buderus Experten ausgewertet. Bei einwandfreier Funktion wird die korrekte Funktionsweise mit einem Abschluss-Report bescheinigt. Sollte der Betrieb nicht fehlerlos sein, wird dies im Report des Wärmepumpen-Monitorings detailliert erfasst, und der Heizungsfachmann kann so die Fehlerquelle schnell orten und den Fehler beheben.

Online 
CheckUp

Die Vorteile auf einen Blick:

- Monoblock-Wärmepumpen-Außeneinheit zum Heizen und Kühlen in Neubau und Modernisierung
- zukunftsfähig mit natürlichem Kältemittel R290 (Propan)
- hocheffizient durch Drehzahlregelung und Inverter-Technologie
- komfortable Regelung mit neuer Systembedieneinheit Logamatic BC400
- modularer Aufbau und flexible Installation für jeden Anwendungsfall
- Komfort-Hydraulik-Inneneinheit Logatherm WLW176i T180 / WLW186i T180 mit integrierten Systemkomponenten mit geringster Aufstellfläche von nur 0,4 m²
- ideal bei Modernisierung: bodenstehende Inneneinheit Logatherm WLW186i TP70 mit integriertem Pufferspeicher und HydraulicFlex-Systemtechnologie



Heizsysteme mit Zukunft.

Als Systemexperte entwickeln wir seit 1731 Spitzenprodukte. Ob regenerativ oder klassisch betrieben – unsere Heizsysteme sind solide, modular, vernetzt und perfekt aufeinander abgestimmt. Damit setzen wir Maßstäbe in der Heiztechnologie. Wir legen Wert auf eine ganzheitliche, persönliche Beratung und sorgen mit unserem flächendeckenden Service für maßgeschneiderte, zukunftsfähige Lösungen.

Buderus

Für uns als Marke Buderus ist es Verantwortung und Verpflichtung, alle Menschen gleich und gerecht zu behandeln, sie zu schätzen und zu respektieren. Das wollen wir auch in unserer Sprache ausdrücken und laden daher alle ein, sich bei jeder Formulierung, ob weiblich, männlich oder divers, gleichermaßen angesprochen zu fühlen.

Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
35573 Wetzlar

www.buderus.de
info@buderus.de

Buderus

Heizsysteme mit Zukunft.

Niederlassung	PLZ/Ort	Straße	Telefon	Telefax	E-Mail-Adresse
1. Aachen	52080 Aachen	Hergelsbendenstr. 30	(02 41) 96824-0	(07 11) 81 1504-7960	aachen@buderus.de
2. Augsburg	86156 Augsburg	Werner-Heisenberg-Str. 1	(08 21) 444 81-0	(07 11) 81 1504-7954	augsburg@buderus.de
3. Berlin	12359 Berlin	Ballinstr. 10	(03 0) 754 88-0	(07 11) 81 1504-7979	berlin@buderus.de
4. Berlin/Brandenburg	16727 Velten	Berliner Str. 1	(033 04) 377-0	(07 11) 81 1504-7730	berlin.brandenburg@buderus.de
5. Bielefeld	33719 Bielefeld	Oldermanns Hof 4	(05 21) 2094-0	(07 11) 81 1504-6704	bielefeld@buderus.de
6. Bremen	28816 Stuhr	Lise-Meitner-Str. 1	(04 21) 8991-0	(07 11) 81 1504-6651	bremen@buderus.de
7. Dortmund	44319 Dortmund	Zeche-Norm-Str. 28	(02 31) 92 72-0	(07 11) 81 1504-7357	dortmund@buderus.de
8. Dresden	01458 Ottendorf-Okrilla	Jakobsdorfer Str. 4-6	(03 52 05) 55-0	(07 11) 81 1504-61 81	dresden@buderus.de
9. Düsseldorf	40231 Düsseldorf	Höherweg 268	(02 11) 73837-0	(07 11) 81 1504-6806	duesseldorf@buderus.de
10. Erfurt	99091 Erfurt	Alte Mittelhäuser Str. 21	(03 61) 779 50-0	(07 11) 81 1504-64 18	erfurt@buderus.de
11. Essen	45307 Essen	Eckenbergstr. 8	(02 01) 561-0	(07 11) 81 1504-6697	essen@buderus.de
12. Esslingen	73730 Esslingen	Wolf-Hirth-Str. 8	(07 11) 93 14-5	(07 11) 81 1504-7959	esslingen@buderus.de
13. Frankfurt	63110 Rodgau	Hermann-Staudinger-Str. 2	(06 10 6) 843-0	(07 11) 81 1504-67 97	frankfurt@buderus.de
14. Freiburg	79108 Freiburg	Stübeweg 47	(07 61) 51005-0	(07 11) 81 1504-67 93	freiburg@buderus.de
15. Gießen	35394 Gießen	Rödgener Str. 47	(06 41) 404-0	(07 11) 81 1504-68 39	giessen@buderus.de
16. Goslar	38644 Goslar	Magdeburger Kamp 7	(05 32 1) 550-0	(07 11) 81 1504-75 70	goslar@buderus.de
17. Hamburg	21035 Hamburg	Wilhelm-Iwan-Ring 15	(04 0) 734 17-0	(07 11) 81 1504-65 78	hamburg@buderus.de
18. Hannover	30916 Isernhagen	Stahlstr. 1	(05 11) 77 03-0	(07 11) 81 1504-77 25	hannover@buderus.de
19. Heilbronn	74078 Heilbronn	Pfaffenstr. 55	(07 1 31) 91 92-0	(07 11) 81 1504-69 58	heilbronn@buderus.de
20. Ingolstadt	85098 Großmehring	Max-Planck-Str. 1	(08 45 6) 914-0	(07 11) 81 1504-63 40	ingolstadt@buderus.de
21. Kaiserslautern	67663 Kaiserslautern	Opelkreisel 24	(06 31) 35 47-0	(07 11) 81 1504-64 41	kaiserslautern@buderus.de
22. Karlsruhe	76185 Karlsruhe	Hardeckstr. 1	(07 21) 950 85-0	(07 11) 81 1504-62 12	karlsruhe@buderus.de
23. Kassel	34123 Kassel-Waldau	Heinrich-Hertz-Str. 7	(05 61) 49 17 41-0	(07 11) 81 1504-77 06	kassel@buderus.de
24. Kempten	87437 Kempten	Heisinger Str. 21	(08 31) 575 26-0	(07 11) 81 1504-70 08	kempten@buderus.de
25. Kiel	24145 Kiel	Edisonstr. 29	(04 31) 696 95-0	(07 11) 81 1504-65 45	kiel@buderus.de
26. Koblenz	56220 Bassenheim	Am Gülsler Weg 15-17	(02 62 5) 931-0	(07 11) 81 1504-79 56	koblenz@buderus.de
27. Köln	50858 Köln	Toyota-Allee 97	(02 23 4) 92 01-0	(07 11) 81 1504-67 77	koeln@buderus.de
28. Kulmbach	95326 Kulmbach	Aufeld 2	(09 22 1) 943-0	(07 11) 81 1504-66 66	kulmbach@buderus.de
29. Leipzig	04420 Markranstädt	Handelsstr. 22	(03 41) 945 13-00	(07 11) 81 1504-63 76	leipzig@buderus.de
30. Lüneburg	21339 Lüneburg	Christian-Herbst-Str. 6	(04 1 31) 297 19-0	(07 11) 81 1504-76 10	lueneburg@buderus.de
31. Magdeburg	39116 Magdeburg	Sudenburger Wuhne 63	(03 91) 60 86-0	(07 11) 81 1504-63 16	magdeburg@buderus.de
32. Mainz	55129 Mainz	Carl-Zeiss-Str. 16	(06 1 31) 92 25-0	(07 11) 81 1504-68 38	mainz@buderus.de
33. Meschede	59872 Meschede	Zum Rohland 1	(02 91) 54 91-0	(07 11) 81 1504-67 20	meschede@buderus.de
34. München	81379 München	Boschetsrieder Str. 80	(08 9) 780 01-0	(07 11) 81 1504-79 50	muenchen@buderus.de
35. Münster	48159 Münster	Haus Uhlenkotten 10	(02 51) 780 06-0	(07 11) 81 1504-67 58	muenster@buderus.de
36. Neubrandenburg	17034 Neubrandenburg	Feldmark 9	(03 95) 45 34-0	(07 11) 81 1504-68 18	neubrandenburg@buderus.de
37. Neu-Ulm	89231 Neu-Ulm	Böttgerstr. 6	(07 31) 707 90-0	(07 11) 81 1504-67 63	neu-ulm@buderus.de
38. Norderstedt	22848 Norderstedt	Gutenbergring 53	(04 0) 734 17-0	(07 11) 81 1504-66 18	norderstedt@buderus.de
39. Nürnberg	90425 Nürnberg	Kilianstr. 112	(09 11) 36 02-0	(07 11) 81 1504-67 30	nuernberg@buderus.de
40. Osnabrück	49078 Osnabrück	Am Schürholz 4	(05 41) 94 61-0	(07 11) 81 1504-60 95	osnabrueck@buderus.de
41. Ravensburg	88069 Tettngang	Dr.-Klein-Str. 17-21	(07 5 42) 550-0	(07 11) 81 1504-70 07	ravensburg-tettngang@buderus.de
42. Regensburg	93092 Barbing	Von-Miller-Str. 16	(09 4 01) 888-0	(07 11) 81 1504-70 05	regensburg@buderus.de
43. Rostock	18182 Bentwisch	Hansestr. 5	(03 81) 609 69-0	(07 11) 81 1504-68 12	rostock@buderus.de
44. Saarbrücken	66130 Saarbrücken	Kurt-Schumacher-Str. 38	(06 81) 883 38-0	(07 11) 81 1504-64 00	saarbruecken@buderus.de
45. Schwerin	19075 Pampow	Fährweg 10	(03 8 65) 78 03-0	(07 11) 81 1504-65 74	schwerin@buderus.de
46. Tamm	71732 Tamm	Bietigheimer Str. 52	(07 11) 93 14-750	(07 11) 81 1504-65 30	tamm@buderus.de
47. Traunstein	83278 Traunstein/Haslach	Falkensteinstr. 10	(08 61) 20 91-0	(07 11) 81 1504-70 04	traunstein@buderus.de
48. Trier	54343 Föhren	Europa-Allee 24	(06 5 02) 934-0	(07 11) 81 1504-63 11	trier@buderus.de
49. Viernheim	68519 Viernheim	Erich-Kästner-Allee 1	(06 2 04) 91 90-0	(07 11) 81 1504-68 35	viernheim@buderus.de
50. Villingen-Schwenningen	78652 Deißlingen	Baarstr. 23	(07 4 20) 922-0	(07 11) 81 1504-64 88	schwenningen@buderus.de
51. Werder	14542 Werder/Plötzin	Am Magna Park 4	(03 3 27) 57 49-110	(07 11) 81 1504-79 74	werder@buderus.de
52. Wesel	46485 Wesel	Am Schornacker 119	(02 81) 952 51-0	(07 11) 81 1504-68 05	wesel@buderus.de
53. Würzburg	97228 Rottendorf	Ostring 10	(09 3 02) 904-0	(07 11) 81 1504-68 41	wuerzburg@buderus.de
54. Zwickau	08058 Zwickau	Berthelsdorfer Str. 12	(03 7 5) 44 10-0	(07 11) 81 1504-60 19	zwickau@buderus.de

8737807192 (20) PFI 2023/05
Printed in Germany. Technische Änderungen vorbehalten. Papier hergestellt aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff.

Ihr kompetenter Partner für Systemtechnik

