



Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



Individuelle Beratung



Kostenloser Versand



Hochwertige Produkte



Komplettpakete



Über 15 Jahre Erfahrung



Markenhersteller

Sonderdruck
aus HLH Nr. 7/8 2009
Logafix WPS 750 IR

[Luft]

[Wasser]

[Erde]

[Buderus]

Keine Lösung von der Stange

Von Thorsten Thierbach



Wärme ist unser Element

Buderus

Keine Lösung von der Stange

Thorsten Thierbach, Gießen

Ein System aus mehreren Wärmepumpen und einem Gas-Brennwertgerät sorgt ganzjährig für angenehme Raumtemperaturen im neuen Logistikzentrum eines Computerversands.

Mit etwa 10 000 m² ist das neue Logistikzentrum der Firma ALTERNATE Computerversand GmbH größer als ein WM-Fußballfeld. Bei der Planung des Neubaus für das Online-Fachhandelsunternehmen in Linden bei Gießen standen Ökologie und Nachhaltigkeit im Fokus. So erfüllt das Gebäude (**Bild 1**) bei weitem die Anforderungen der Energieeinsparverordnung. Ein System aus mehreren Sole/Wasser-Wärmepumpen versorgt das Logistikzentrum mit Wärme aus dem Erdreich (**Bild 2**). Die Besonderheit: Abwärme aus den Serverräumen wird nicht einfach an die Umwelt abgegeben, sondern dem Heizkreislauf zugeführt.



Bild 1

Der Neubau der Firma ALTERNATE in Linden hat eine Fläche von rund 10 000 m²

Die steigende Nachfrage nach elektronischen Geräten machte den Neubau des Logistikzentrums erforderlich. Dort stehen nun 8 200 m² Lagerfläche sowie weitere 2 000 m² Bürofläche zur Verfügung. Nachhaltigkeit spielte bereits bei der Ausschreibung eine wesentliche Rolle: Die Wärmeversorgung sollte möglichst ressourcenschonend erfolgen, außerdem wurden in erster Linie Firmen aus der Region beauftragt.

Optimale Einstellung durch Fernüberwachung

Ausgesprochen komplex und anspruchsvoll war die Planung der Wärmeversorgung sowie damit einhergehend der Raumklimatisierung. Nach den Vorgaben von Marco Törner, Ingenieurbüro für Versorgungstechnik in Mücke, hat die Buderus Niederlassung Gießen in enger Abstimmung mit der Firma MSR Service GmbH in Berlin (Regelungstechnik) das Projekt von der Planung bis zur Inbetriebnahme begleitet. Damit endete die Zusammenarbeit jedoch nicht: Die Einregulierung des neuen Systems erfolgte gemeinsam durch Buderus, MSR Service und die Heizungsfachfirma. Über die eingebaute ständige

Fernüberwachung wird die Anlage im ersten Betriebsjahr nachparametriert und optimiert, erst so kann das System exakt auf die Erfordernisse des Unternehmens eingestellt werden. Diese Service-Dienstleistung ist ein Bestandteil der Komplettlösung von Buderus.

40 Erdsonden liefern kostenlose Umweltenergie

Zunächst musste der Wärmebedarf des Neubaus ermittelt werden, um die Leistung des Wärmepumpensystems berechnen zu können. Für die Hallenfläche ergab sich eine Heizlast von 250 kW, für die Bürofläche eine Heizlast von 80 kW. Die komplexe Wärmepumpenanlage bindet auf intelligente Weise verschiedene Wärmequellen und unterschiedliche Abnehmer ein. Vorgefertigte Bauteilgruppen und eine maßgeschneiderte Regelungstechnik lenken die Ener-

Autor



Thorsten Thierbach, Technischer Berater Buderus Niederlassung Gießen.



Bild 2

Drei Sole/Wasser-Wärmepumpen Buderus Logafix WPS 750 IR und eine Logafix Trinkwasser-Wärmepumpe WPT 300 M sind in dem neuen Logistikzentrum eingebaut



Bild 3

Ein individuell geplantes System sorgt für die optimale Nutzung und Verteilung der Wärme in dem Neubau

gie so, dass sie immer effizient genutzt werden kann (**Bild 3**). Im laufenden Heizbetrieb funktioniert das Heizsystem wie eine „normale“ Wärmepumpenanlage, die Umweltenergie aus dem Erdsondenfeld nutzt und damit das gesamte Gebäude beheizt.

Insgesamt 40 Erdsonden mit einer Tiefe von jeweils 120 m versorgen die drei Buderus Sole/Wasser-Wärmepumpen Logafix WPS 750 IR mit der kostenlosen Umweltenergie. Die komplette Planung

des Erdsondenfeldes erfolgte durch die Firma UBeG aus Wetzlar. Die Koordination der Bohrungen lag in den Händen der WQ Management GmbH, ein Unternehmen der Bosch Thermotechnik. Sie erstellte zunächst die Konzeption für den Bezug der Wärme aus dem Erdreich, ließ geologische Vorprüfungen ausführen und holte die erforderlichen Genehmigungen für die Bohrungen ein. Bei der Erdsondenbohrung arbeitete man mit einem spezialisierten Unternehmen zu-

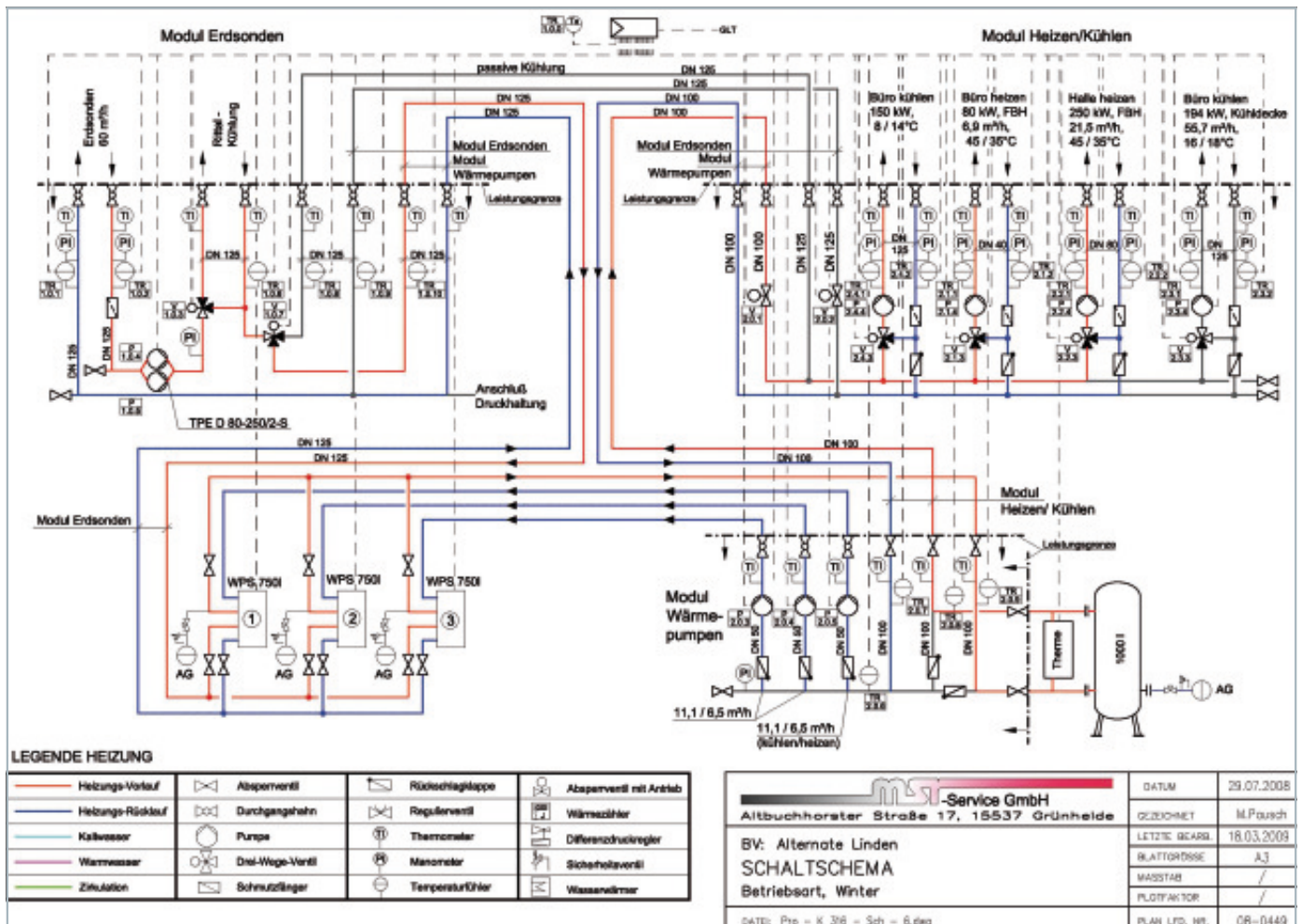
sammen, die WQ Management GmbH übernahm die Anbindung an die Wärmepumpenanlage.

Durch diese professionelle Koordination der Leistungen sowie aller Beteiligten (**Bild 4**) konnte sich die Heizungsfachfirma Willi Wilfert GmbH aus Grünberg ganz auf den Einbau des neuen Heizsystems konzentrieren. Trotz der Komplexität war die Montage nicht aufwändig, denn die gesamte Anlage wurde in vormontierten Bauteilen geliefert. Auf der



Bild 4

Gemeinsam geplant und umgesetzt haben das Projekt (von links): Marco Törner (Ingenieurbüro für Versorgungstechnik), Kurt Rink (Außendienst Buderus Niederlassung Gießen), Jens Wilfert (Geschäftsführer Heizungsfachfirma Wilfert), Jörg Schepp (Buderus Wärmepumpen-Team) und Thorsten Thierbach (Technischer Berater Buderus Niederlassung Gießen)



Baustelle mussten die Mitarbeiter lediglich die einzelnen Module aufstellen, hydraulisch einbinden und elektrisch mit dem Schaltschrank verbinden.

Abwärme der Server unterstützt Heizsystem

Die Effizienz der Anlage lässt sich durch eine technische Besonderheit sogar noch weiter steigern. So sind bei dem Elektronik-Fachhandelsunternehmen aus Linden zahlreiche Computer und Server im Einsatz, die Abwärme produzieren. Diese Abwärme in einer Größenordnung zwischen 75 kW und 150 kW wird intelligent genutzt und zwischen Erdsondenfeld und den Wärmepumpen zusätzlich in das System eingespeist. Dadurch lässt sich die Wärmequellentemperatur deutlich erhöhen. Überschüssige Abwärme zur Heizungsunterstützung eingesetzt – noch besser kann man Ressourcen und Klima kaum schonen.

Im laufenden Betrieb wird der Einsatz der einzelnen Wärmepumpen in Abhän-

gigkeit von den jeweiligen Betriebsstunden gewechselt. Dadurch erfolgt eine gleichmäßige Auslastung der einzelnen Geräte. Sollte die Leistung der drei Wärmepumpen zusammen genommen tatsächlich einmal nicht ausreichen, schaltet sich ein Buderus Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB162 mit 100 kW als Spitzenlastkessel zu.

Mit entscheidend für die nachhaltige Nutzung der Energiequellen ist die intelligente Regelung des gesamten Systems. Die Leitzentrale der Anlage befindet sich in einem individuell konfigurierten Schaltschrank – diesen hat die MSR Service Berlin geplant und mit der erforderlichen Software ausgestattet.

Raumkühlung in den Sommermonaten

Neben der Raumheizung sorgt das System bei ALTERNATE in den Sommermonaten auch für die Raumkühlung. Dazu wird das Prinzip der Geothermie umgekehrt. Diese Art der Raumkühlung macht eine konventionelle, in der Regel

Bild 5

Das Schaltschema der Wärmepumpenanlage im Winterbetrieb

energieintensive Klimaanlage überflüssig: In erster Linie werden über die Erdsonden die Serverräume des Elektronik-Fachhandelsunternehmens gekühlt. Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der Computer zu gewährleisten, kann zusätzlich zur passiven Kühlung über die Erdsonden eine aktive Kühlung mit Hilfe der Wärmepumpen erfolgen. Die reversiblen Wärmepumpen arbeiten mit einem Kältekreis, der sich über ein Vier-Wege-Umschaltventil umkehren lässt (Bild 5). Bei diesen reversiblen Wärmepumpen wird ein vorhandenes Temperaturniveau durch die Verdichterleistung der Wärmepumpe abgekühlt.

Auch die Mitarbeiter des Unternehmens sollen bei angenehmen Raumtemperaturen arbeiten. Deshalb besteht

Bautafel

Objekt:	Logistikzentrum der Firma ALTERNATE Computerversand GmbH, Linden
Baujahr:	2008
Gesamtplanung:	Integrale Planung Stefan Rover, Marburg
TGA Fachplanung:	Ingenieurbüro für Versorgungstechnik Marco Törner, Mücke/Merlau
Erdsondenplanung:	Firma UBeG, Wetzlar
Koordination	
Erdsondenbohrung:	WQ Management GmbH, Ostfildern
Schalt- und Regeltechnik:	MSR Service GmbH, Berlin
Einbau Heizungsanlage:	Willi Wilfert GmbH, Grünberg/ Harbach
Anlagentechnik:	
	3 Buderus Logafix Sole/Wasser-Wärmepumpen WPS 750 IR
	1 Buderus Logafix Trinkwasser-Wärmepumpe WPT 300 M
	1 Buderus Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB162
	1 Regelungsanlage
	Vorkonfigurierte Buderus Hydraulikkomponenten



Das neue Logistikzentrum der Firma ALTERNATE hat eine Lagerfläche von mehr als 8 000 m²

ebenfalls die Möglichkeit, die Büroräume über das Flächenheizsystem zu kühlen. Dabei wird die Fußbodenheizung genutzt, um großflächig die Raumtemperatur zu senken.

Umfangreiche Planung und Anlagenkonfiguration

Bei der Größe des Objekts war eine umfangreiche Planung und Anlagenkonfiguration erforderlich. Nach den Vorgaben des Ingenieurbüros für Versorgungstechnik wurden drei Sole/Wasser-Wärmepumpen Logafix WPS 750 IR mit einer Leistung von 75,2 kW eingebaut, sie erreichen einen COP-Wert von 4,4. Weil bei diesem System die Abwärme der Server genutzt wird, liegt die Jahresarbeitszahl sogar bei über 5. Die Geräte arbeiten mit zwei Verdichtern – dies bedeutet, dass die drei eingebauten Wärmepumpen über insgesamt sechs Leistungsstufen verfügen. Dadurch ist eine optimale Anpassung an den Bedarf möglich. Ein weiterer Vorteil ist die kompakte Bauweise, so können die Sole/Wasser-Wärmepumpen besonders einfach eingebracht werden.

Zur Trinkwassererwärmung wurde eine Logafix Trinkwasser-Wärmepumpe WPT 300 M mit einer Leistung von 1,8 kW und einem integrierten Speicher-

behälter mit 290 Liter Volumen eingebaut. Der COP-Wert nach EN 255 liegt bei 3,4. Die Warmwasserbereitung erfolgt durch eine aktive Wärmerückgewinnung aus der Ansaugluft. Die Temperatur des Warmwassers lässt sich stufenlos von 23 bis 60 °C einstellen. Mit den kompakten Außenmaßen 660 x 1695 x 660 mm (B x H x T) wiegt die Trinkwasser-Wärmepumpe lediglich 125 kg. Über einen integrierten Rohrwärmetauscher kann sogar ein externer Wärmeerzeuger, zum Beispiel ein Heizkessel oder eine Solaranlage, angeschlossen werden.

Gas-Brennwertgerät für Spitzenlast

Sofern die Leistung der Wärmepumpenanlage einmal nicht ausreicht, um die Anforderungen zu erfüllen, geht automatisch das Gas-Brennwertgerät Buderus Logamax plus GB162 mit einer Leistung von 100 kW in Betrieb. Dieser Kessel erreicht einen Normnutzungsgrad von bis zu 99,5 % bezogen auf den Brennwert. Weitere Merkmale sind:

- Wärmetauscher mit ALUplus Technologie, dies bedeutet weniger Wartung und noch längere Lebensdauer durch plasmapolymersierte Rippenrohre.
- FLOW plus-System für eine optimale

Brennwertnutzung ohne Mindestumlaufwassermenge.

□ Intelligentes Regelsystem EMS (Energie Management System) mit integriertem Service-Diagnose-System.

□ Einfachste Montage aufgrund des geringen Gewichts und der für den Kessel entwickelten Systemkomponenten (Pumpengruppe, Kaskadenunits, Abgaskaskade).

□ Alle wesentlichen Bauteile sind von vorne zugänglich, dadurch optimale Service- und Wartungsfreundlichkeit.

Fazit

Mit dieser Anlagenkonfiguration wurde eine optimale Lösung gefunden, um den Bedarf an Heizwärme und warmem Wasser nachhaltig und umweltschonend zu decken. Durch die Nutzung der Abwärme in den Serverräumen kann die Wärmepumpenleistung zusätzlich angehoben und die Effizienz des Systems gesteigert werden. Aufgrund des reversiblen Betriebs der Wärmepumpen lassen sich die Räume in den Sommermonaten angenehm temperieren, ohne dass zusätzliche Energie für eine Klimaanlage erforderlich ist. Heizung und Kühlung wurden hier energetisch auf optimale Weise anlagentechnisch umgesetzt.

Hochwertige Heiztechnologie verlangt professionelle Installation und Wartung. Buderus liefert deshalb das komplette Programm exklusiv über den Heizungsfachmann. Fragen Sie ihn nach Buderus Heiztechnik, informieren Sie sich in einer unserer Niederlassungen oder besuchen Sie uns im Internet.

Niederlassung	PLZ/Ort	Straße	Telefon	Telefax	E-Mail-Adresse
1. Aachen	52080 Aachen	Hergelsbendenstr. 30	(0241) 9 68 24-0	(0241) 9 68 24-99	aachen@buderus.de
2. Augsburg	86156 Augsburg	Werner-Heisenberg-Str. 1	(0821) 4 44 81-0	(0821) 4 44 81-50	augsburg@buderus.de
3. Berlin-Tempelhof	12103 Berlin	Bessemersstr. 76A	(030) 7 54 88-0	(030) 7 54 88-1 60	berlin@buderus.de
4. Berlin/Brandenburg	16727 Velten	Berliner Str. 1	(03304) 3 77-0	(03304) 3 77-1 99	berlin.brandenburg@buderus.de
5. Bielefeld	33719 Bielefeld	Oldermanns Hof 4	(0521) 20 94-0	(0521) 20 94-2 28/2 26	bielefeld@buderus.de
6. Bremen	28816 Stuhr	Lise-Meitner-Str. 1	(0421) 89 91-0	(0421) 89 91-2 35/2 70	bremen@buderus.de
7. Dortmund	44319 Dortmund	Zeche-Norm-Str. 28	(0231) 92 72-0	(0231) 92 72-2 80	dortmund@buderus.de
8. Dresden	01458 Ottendorf-Okrilla	Jakobsdorfer Str. 4-6	(035205) 55-0	(035205) 55-1 11/2 22	dresden@buderus.de
9. Düsseldorf	40231 Düsseldorf	Höher Weg 268	(0211) 7 38 37-0	(0211) 7 38 37-21	duesseldorf@buderus.de
10. Erfurt	99091 Erfurt	Alte Mittelhäuser Str. 21	(0361) 7 79 50-0	(0361) 73 54 45	erfurt@buderus.de
11. Essen	45307 Essen	Eckenbergstr. 8	(0201) 5 61-0	(0201) 5 61-2 79	essen@buderus.de
12. Esslingen	73730 Esslingen	Wolf-Hirth-Str. 8	(0711) 93 14-5	(0711) 93 14-6 69	esslingen@buderus.de
13. Frankfurt	63110 Rodgau	Hermann-Staudinger-Str. 2	(06106) 8 43-0	(06106) 8 43-2 03/2 63	frankfurt@buderus.de
14. Freiburg	79108 Freiburg	Stübweg 47	(0761) 5 10 05-0	(0761) 5 10 05-45/47	freiburg@buderus.de
15. Gießen	35394 Gießen	Rödgener Str. 47	(0641) 4 04-0	(0641) 4 04-2 21/2 22	giessen@buderus.de
16. Goslar	38644 Goslar	Magdeburger Kamp 7	(05321) 5 50-0	(05321) 5 50-1 14/1 39	goslar@buderus.de
17. Hamburg	21035 Hamburg	Wilhelm-Iwan-Ring 15	(040) 7 34 17-0	(040) 7 34 17-2 67/2 31/2 62	hamburg@buderus.de
18. Hannover	30916 Isernhagen	Stahlstr. 1	(0511) 77 03-0	(0511) 77 03-2 42/2 59	hannover@buderus.de
19. Heilbronn	74078 Heilbronn	Pfaffenstr. 55	(07131) 91 92-0	(07131) 91 92-2 11	heilbronn@buderus.de
20. Ingolstadt	85098 Großmehring	Max-Planck-Str. 1	(08456) 9 14-0	(08456) 9 14-2 22	ingolstadt@buderus.de
21. Kaiserslautern	67663 Kaiserslautern	Opelkreisel 24	(0631) 35 47-0	(0631) 35 47-1 07	kaiserslautern@buderus.de
22. Karlsruhe	76185 Karlsruhe	Hardeckstr. 1	(0721) 9 50 85-0	(0721) 9 50 85-33	karlsruhe@buderus.de
23. Kassel	34125 Kassel-Waldau	Heinrich-Hertz-Str. 7	(0561) 49 17 41-0	(0561) 49 17 41-29	kassel@buderus.de
24. Kempten	87437 Kempten	Heisinger Str. 21	(0831) 5 75 26-0	(0831) 5 75 26-50	kempten@buderus.de
25. Kiel	24145 Kiel	Edisonstr. 29	(0431) 6 96 95-0	(0431) 6 96 95-95	kiel@buderus.de
26. Koblenz	56220 Bassenheim	Am Gülsener Weg 15-17	(02625) 9 31-0	(02625) 9 31-2 24	koblenz@buderus.de
27. Köln	50858 Köln	Toyota-Allee 97	(02234) 92 01-0	(02234) 92 01-2 37	koeln@buderus.de
28. Kulmbach	95326 Kulmbach	Aufeld 2	(09221) 9 43-0	(09221) 9 43-2 92	kulmbach@buderus.de
29. Leipzig	04420 Markkranstädt	Handelsstr. 22	(0341) 9 45 13-00	(0341) 9 42 00-62/89	leipzig@buderus.de
30. Magdeburg	39116 Magdeburg	Sudenburger Wuhne 63	(0391) 60 86-0	(0391) 60 86-2 15	magdeburg@buderus.de
31. Mainz	55129 Mainz	Carl-Zeiss-Str. 16	(06131) 92 25-0	(06131) 92 25-92	mainz@buderus.de
32. Meschede	59872 Meschede	Zum Rohland 1	(0291) 54 91-0	(0291) 66 98	meschede@buderus.de
33. München	81379 München	Boschetsrieder Str. 80	(089) 7 80 01-0	(089) 7 80 01-2 58/2 71	muenchen@buderus.de
34. Münster	48159 Münster	Haus Uhlenkotten 10	(0251) 7 80 06-0	(0251) 7 80 06-2 21/2 31	muenster@buderus.de
35. Neubrandenburg	17034 Neubrandenburg	Feldmark 9	(0395) 45 34-0	(0395) 4 22 87 32	neubrandenburg@buderus.de
36. Neu-Ulm	89231 Neu-Ulm	Böttgerstr. 6	(0731) 7 07 90-0	(0731) 7 07 90-92	neu-ulm@buderus.de
37. Norderstedt	22848 Norderstedt	Gutenbergring 53	(040) 50 09-14 17	(040) 50 09-14 80	norderstedt@buderus.de
38. Nürnberg	90425 Nürnberg	Kilianstr. 112	(0911) 36 02-0	(0911) 36 02-2 74	nuernberg@buderus.de
39. Osnabrück	49078 Osnabrück	Am Schürholz 4	(0541) 94 61-0	(0541) 94 61-2 22	osnabrueck@buderus.de
40. Ravensburg	88069 Tettnang	Dr.-Klein-Str. 17-21	(07542) 5 50-0	(07542) 5 50-2 22	ravensburg-tettnang@buderus.de
41. Regensburg	93092 Regensburg	Von-Miller-Str. 16	(09401) 8 88-0	(09401) 8 88-92	regensburg@buderus.de
42. Rostock	18182 Bentwisch	Hansestr. 5	(0381) 6 09 69-0	(0381) 6 86 51 70	rostock@buderus.de
43. Saarbrücken	66130 Saarbrücken	Kurt-Schumacher-Str. 38	(0681) 8 83 38-0	(0681) 8 83 38-33	saarbruecken@buderus.de
44. Schwerin	19075 Pampow	Fährweg 10	(03865) 78 03-0	(03865) 32 62	schwerin@buderus.de
45. Traunstein	83278 Traunstein/Haslach	Falkensteinstr. 6	(0861) 20 91-0	(0861) 20 91-2 22	traunstein@buderus.de
46. Trier	54343 Föhren	Europa-Allee 24	(06502) 9 34-0	(06502) 9 34-2 22	trier@buderus.de
47. Viernheim	68519 Viernheim	Erich-Kästner-Allee 1	(06204) 91 90-0	(06204) 91 90-2 21	viernheim@buderus.de
48. Villingen-Schwenningen	78652 Deiflingen	Baarstr. 23	(07420) 9 22-0	(07420) 9 22-2 22	schwenningen@buderus.de
49. Wesel	46485 Wesel	Am Schornacker 119	(0281) 9 52 51-0	(0281) 9 52 51-20	wesel@buderus.de
50. Würzburg	97228 Rottendorf	Edekastr. 8	(09302) 9 04-0	(09302) 9 04-1 11	wuerzburg@buderus.de
51. Zwickau	08058 Zwickau	Berthelsdorfer Str. 12	(0375) 44 10-0	(0375) 47 59 96	zwickau@buderus.de

