

ERNEUERBARE ENERGIEN

STIEBEL ELTRON

Technik zum Wohlfühlen

Abluftwärme-Nutzung



CLEVER IM SYSTEM

ENERGIERECYCLING
DANK WÄRMEPUMPE





Inhalt

Konzept	Kurzbeschreibung und Anwendungsbereich	03
EnEV-Nachweis	Berücksichtigung der Anlagentechnik	04
Systemskizze	Anlagenkomponenten und hydraulische Einbindung	05
Auslegungstabelle	Auswahl der Anlagenkomponenten	06
Argumente für die Akteure im Markt	Vorteile des Konzeptes	07

STIEBEL ELTRON steckt voller Energie.

Als innovationsgetriebenes Familienunternehmen verfolgen wir bei der Produktion und Entwicklung unserer Produkte eine klare Linie – für umweltschonende, effiziente und komfortable Haustechnik in Ihrem Zuhause. Denn wir wollen mit viel Energie Zukunft gestalten.

**Die Zukunft gehört
der umweltschonenden und
effizienten Haustechnik.**

Seit 1924 entwickeln wir hocheffiziente Produkte und verfolgen eine klare Linie mit unserem Bekenntnis zu Strom als Primärenergie. Strom, der heute zunehmend aus erneuerbaren Energien gewonnen wird.

Mit unseren rund 3.700 Mitarbeitern weltweit setzen wir von der Produktentwicklung bis zur Fertigung konsequent auf unser eigenes Know-how. Das Resultat sind effiziente und innovative Lösungen für Warmwasser, Wärme, Lüftung und Kühlung. Mit unserem umfangreichen Produktsortiment haben wir immer die richtige Lösung, um Ihr Zuhause schon heute auf die Anforderungen der Zukunft vorzubereiten.

Auch an unserem Hauptsitz in Holzminden zeigen wir klare Linie für grüne Technologie – mit dem Energy Campus, unserem Leuchtturmprojekt für nachhaltiges und ressourceneffizientes Bauen. Das Schulungs- und Kommunikationszentrum vereint architektonische und kommunikative Qualität. Und erzeugt als Plus-Energie-Gebäude mehr Energie, als es benötigt. Damit lösen wir unser Markenversprechen „Voller Energie“ ein – und schaffen Raum, STIEBEL ELTRON in Theorie und Praxis zu erleben.



Kurzbeschreibung und Anwendungsbereich.

Aufgrund der Anforderungen der EnEV zur Senkung des Primärenergiebedarfs werden Gebäudehüllen immer luftdichter. Daher ist häufig der Einsatz einer bedarfsgerechten Lüftung erforderlich, die zudem für die Einhaltung einer gesunden Luftqualität sorgt.

„Senkung des Primärenergiebedarfs durch Wärmerückgewinnung.“

Mit einer Wärmepumpe kann ein hoher Teil der in der Abluft enthaltenen Energie zurückgewonnen werden. Diese Energie kann für die Heizung oder Warmwasserbereitung genutzt werden. Die Gesamteffizienz des Gebäudes wird erhöht und die Energiekosten werden reduziert. Die Nutzung einer Wärmepumpe zur Wärmerückgewinnung kann in der EnEV-Berechnung positiv berücksichtigt werden.

„Energiercycling durch den Einsatz von Wärmepumpen.“

Ab einem Abluftvolumenstrom von 700 m³/h in Mehrfamilienhäusern und Nichtwohngebäuden kann eine Wärmepumpe zur Wärmerückgewinnung mit geeigneter Lüftungstechnik genutzt werden. Passend zum Abluftvolumenstrom kann eine STIEBEL ELTRON Wärmepumpe zur Verbesserung der Energieeffizienz in eine bestehende oder neu errichtete Anlage eingebunden werden.

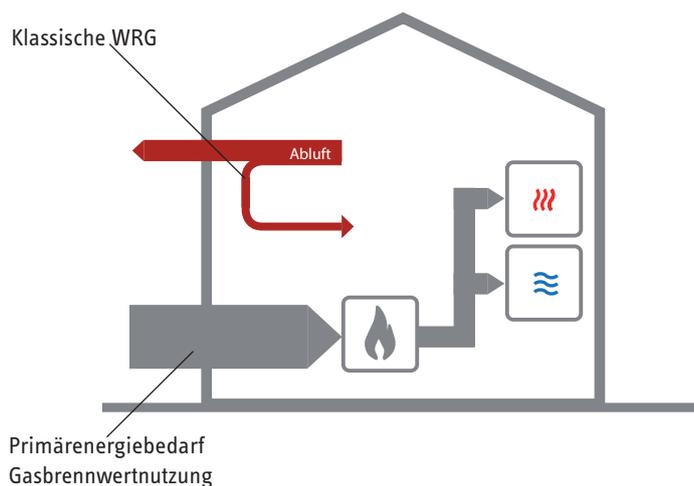
Die Leistungsgröße der Wärmepumpe richtet sich dabei nach der Menge der vorhandenen Abluft. Eine Sole-Wärmepumpe, zwei Pufferspeicher, eine Ladepumpe und eine Wärmepumpenregelung ergeben ein ganzheitliches System.



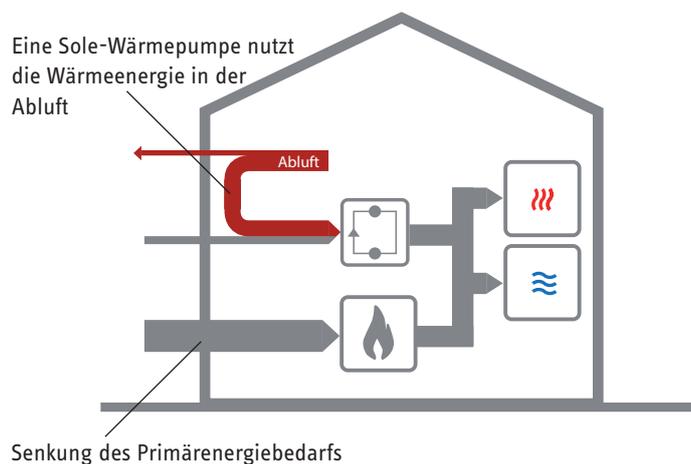
Berücksichtigung der Anlagentechnik.

Die Erzeugung von Warmwasser mittels einer Wärmepumpe, die den überwiegenden Teil der Energie aus der Abluft gewinnt, ist energetisch sinnvoll. Im EnEV-Nachweis kann eine Abluftwärmepumpe zur Warmwasserbereitung positiv berücksichtigt werden. Durch den hohen regenerativen Anteil der Wärmepumpe an der Warmwasserbereitung sinkt der Primärenergiebedarf des Gebäudes.

Klassische Wärmerückgewinnung



Wärmerückgewinnung mit Wärmepumpe



Anlagenkomponenten und hydraulische Einbindung.

1

Im Sole-/Luft-Wärmeübertrager wird die in der Abluft enthaltene Wärmeenergie auf den Sole-Kreislauf übertragen.

2

Der auf den Anwendungsfall dimensionierte Sole-Pufferspeicher entkoppelt den Sole-/Luft-Wärmeübertrager hydraulisch von der Wärmepumpe und fungiert gleichzeitig als Wärmequelle.

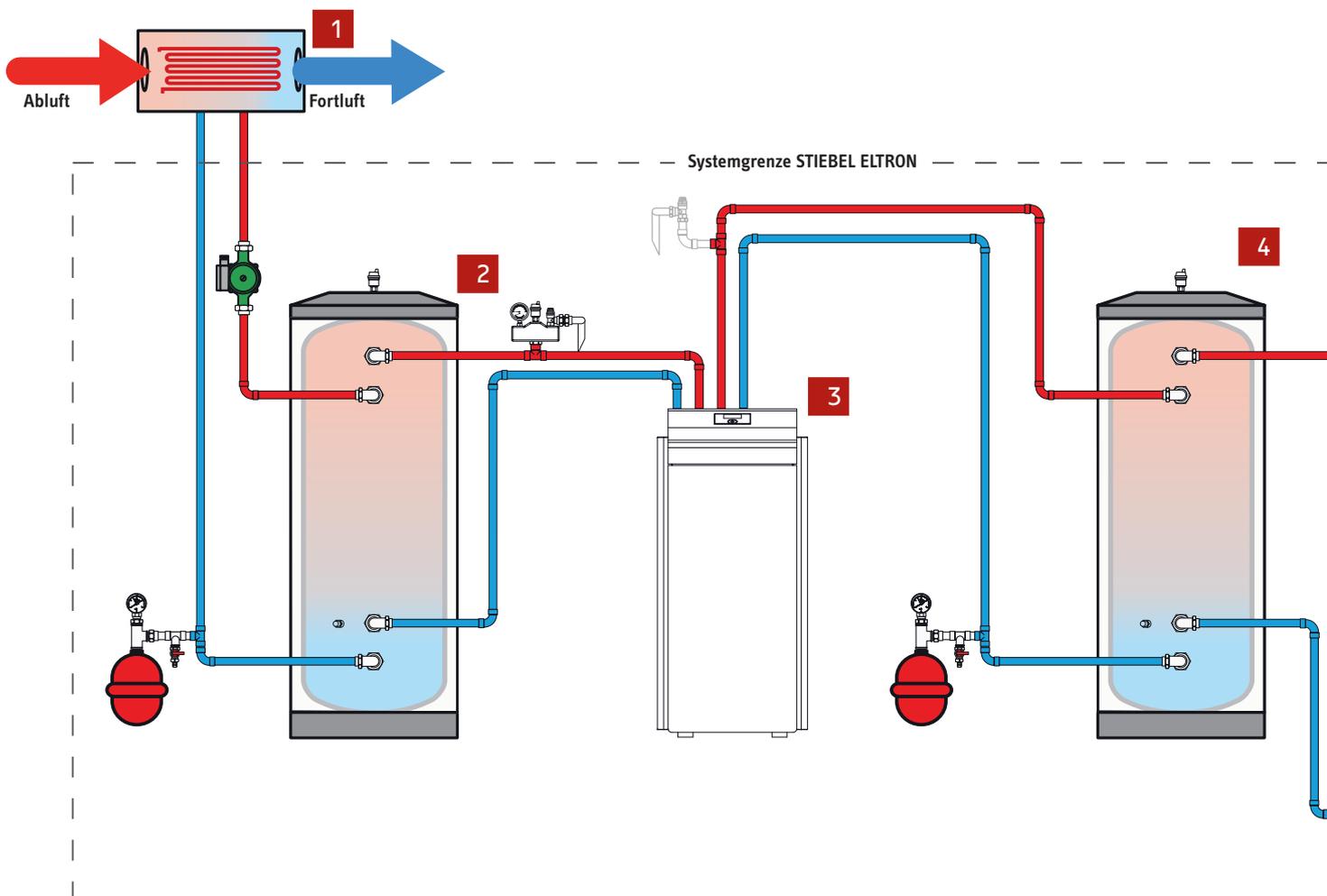
3

Eine auf die Abluftmenge dimensionierte Sole-Wasser-Wärmepumpe nutzt die Ablufttemperatur und generiert Systemtemperaturen bis zu 50°C.

4

Im Niedertemperatur-Pufferspeicher wird die aus der Abluft zurückgewonnene Wärmeenergie und die Kompressorarbeit der Wärmepumpe zwischengespeichert. Gleichzeitig sorgt der Pufferspeicher für ein stabiles Laufzeitverhalten der Wärmepumpe. Eine unterstützende Warmwasserbereitung und/oder eine unterstützende Versorgung der Heizkreise ist durch eine direkte Anbindung des Niedertemperatur-Pufferspeichers an einen Hochtemperatur-Pufferspeicher möglich.

Systemskizze Abluft-Wärmenutzung mit einer Sole-Wasser-Wärmepumpe



5

Der eigentliche Hauptwärmeerzeuger ist an einen Hochtemperatur-Pufferspeicher angebunden und stellt die für die Verbraucherkreise notwendigen Temperaturen zur Verfügung.

6

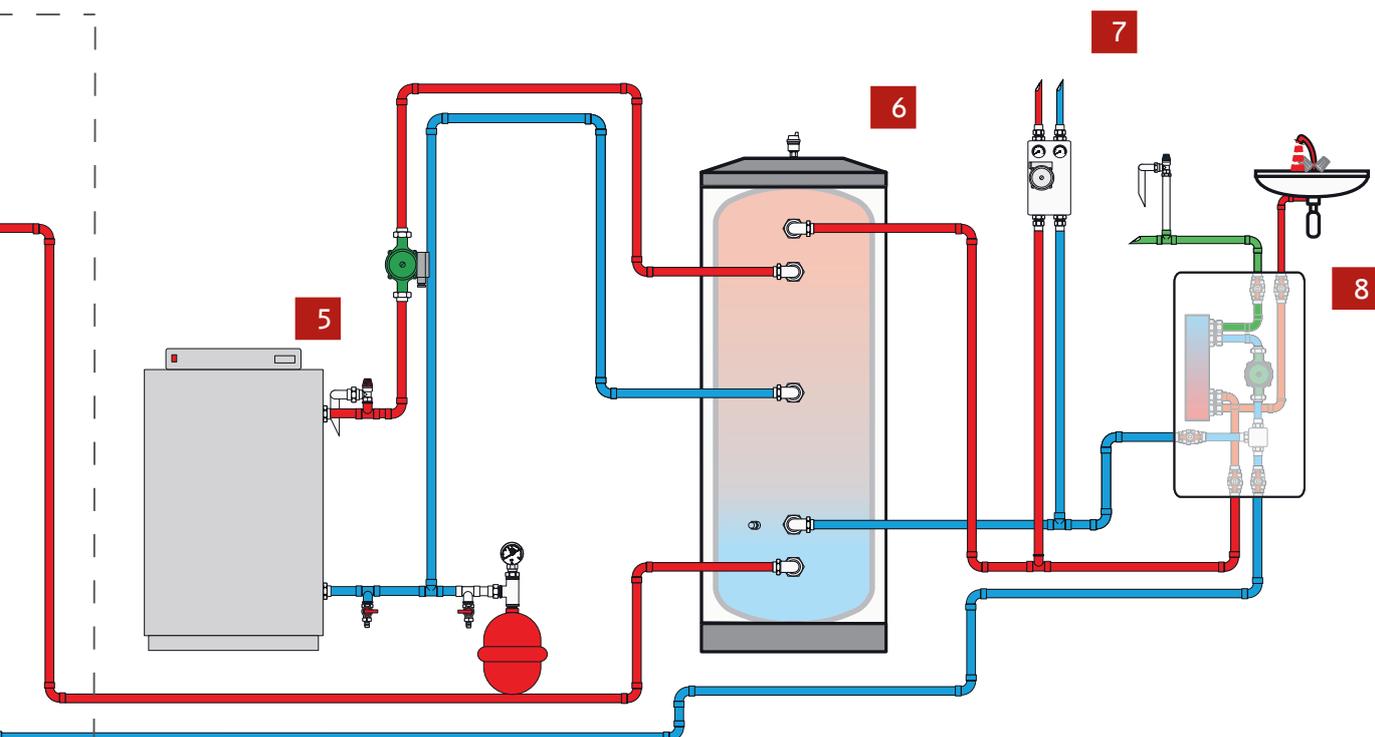
Im Hochtemperatur-Pufferspeicher wird die vom Hauptwärmeerzeuger und von der Wärmepumpe bereitgestellte Energie zwischengespeichert. Die Verbraucherkreise sind an den Hochtemperatur-Pufferspeicher angebunden und werden mit der notwendigen Energiemenge auf dem erforderlichen Temperaturniveau versorgt.

7

Wärmeversorgung an Heizkreis oder Fußbodenheizung.

8

Warmwasserbereitstellung an der Wohnungs- oder Frischwasser-Station.



Auswahl der Anlagenkomponenten.

Die Auswahl des passenden Systems ergibt sich aus dem Abluftvolumenstrom der Anlage. Dabei bestimmt der kontinuierlich verfügbare Abluftvolumenstrom die Leistungsgröße der Wärmepumpe, den Pufferspeicher und die quellenseitige Umwälzpumpe.

AUSLEGUNGSTABELLE 1

Abluftvolumenstrom [m³/h]	Umwälzpumpe Quelle	Sole-Pufferspeicher	Wärmepumpe	Niedertemperatur-Pufferspeicher	max. Be-/Entladevolumenstrom [m³/h]	Kälte ¹⁾ -/Heizleistung WP [kW]	WRG WP [kWh] ²⁾
<700	UPF 30 / 1-8	SBP 200	WPF 04	SBP 400	3,1	4,04 / 5,50	13736
700 - 1200	UPF 30 / 1-8	SBP 200	WPF 04	SBP 400	3,1	4,04 / 5,50	17408
1400 - 2200	UPF 30 / 1-8	SBP 200	WPF 05	SBP 700	5,5	5,12 / 6,84	23052
2400 - 3200	UPF 30 / 1-8	SBP 400	WPF 07	SBP 700	5,5	6,78 / 8,97	31722
3400 - 4200	UPF 30 / 1-8	SBP 400	WPF 10	SBP 700 - 1000	5,5 - 12,5	9,33 / 12,26	41446
4400 - 5200	UPF 40 / 1-8	SBP 700	WPF 13	SBP 1000	12,5	12,19 / 15,92	44914
5400 - 6200	UPF 40 / 1-8	SBP 700	WPF 16	SBP 1500	15	13,21 / 19,40	65552
6400 - 7200	UPF 40 / 1-8	SBP 1000 cool	WPF 20	SBP 1500	15	19,28 / 25,85	91528

1) Kälteleistung der Wärmepumpe bei B10/W50

2) Annahme: Laufzeit WP 10h/d und 340d/a

Argumente, die für sich sprechen.

Die Abluftwärme-Nutzung mit Wärmepumpen führt in Mehrfamilienhäusern und Nichtwohngebäuden zu einer Verbesserung der Energieeffizienz der Gesamtanlage. Profitieren Sie von der positiven Berücksichtigung bei der EnEV-Berechnung.

Vorteile im Überblick

- › Kostenoptimiertes System zur Wärmerückgewinnung hinsichtlich des Brandschutzes im Mehrgeschosswohnungsbau
- › Niedrige Investitionskosten gegenüber konventionellen WRG-Systemen (warme Zuluft)
- › Keine Zuluftrohre innerhalb des Gebäudes
- › Reine Rohrverlegung innerhalb der Wohnung
- › Weniger Wartungsaufwand je Wohneinheit
- › Weniger Geräusche aufgrund von Luftbewegungen innerhalb der Wohnung
- › Einfache Wartung der Anlagen, da nur ein zentrales Abluftaggregat vorhanden ist
- › Keine Wartungstermine innerhalb der Wohnungen notwendig
- › Mindestvolumenstrom für den Feuchteschutz ist immer gegeben
- › Mehr als 40 Jahre Know-how im Wärmepumpen-Segment und in der Integration in Heizungsanlagen
- › Ganzheitliche Betrachtung des Heizsystems für möglichst viel WRG
- › Datenlogging in Echtzeit mit dem ISG web, Modbus IP.
- › Ab 700 m³/h kontinuierlich vorhandene Abluft ist sie wirtschaftlich im Mehrfamilienhaus einsetzbar
- › Verbesserung eines z. B. schlechten Primärenergiefaktors der Fernwärme (z. B. 0,7), um EnEV 2016 ohne thermische Solaranlage zu erreichen

Planung und Beratung – so durchdacht wie unsere Produkte.

Beim Produkt selbst ist noch lange nicht Schluss. STIEBEL ELTRON unterstützt in vielen Bereichen mit konkreten Planungsleistungen. Das reicht von der Anlagenplanung über Berechnungen bis hin zu Machbarkeitsanalysen und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen.

- › Berechnungen von Auslegungsgrundlagen wie z. B. der Norm-Heizlast
- › Entwicklung von passgenauen Systemlösungen
- › Kundenindividueller Support rund um das Projekt
- › Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen und Machbarkeitsanalysen
- › Erstellung von Angebots- und Ausschreibungsunterlagen

Eine gute, sorgfältige und kompetente Planung unter Berücksichtigung jahrelanger Erfahrung ist der Garant für Betriebssicherheit und Effizienz bei haustechnischen Anlagen.

Von Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik bis zu Fragen zur Wirtschaftlichkeit – STIEBEL ELTRON unterstützt in vielen Bereichen mit konkreten Planungsleistungen bei der Auslegung Ihrer Systeme. Die Vorteile einer Planung durch die Experten liegen auf der Hand: Geboten werden eine komplette Rundumbetreuung, eine optimale Auslegung und Auswahl des Systems und der dazugehörigen Komponenten und die bestmögliche Auswahl der Einzelteile aus der umfangreichen Produktpalette.

Egal ob Mehrfamilienwohnhaus, große Wohnanlage, Industrie- oder Gewerbeobjekte – überall werden die energieeffizienten Geräte und Systeme von STIEBEL ELTRON eingesetzt.

Unter www.stiebel-eltron.de/referenzen finden Sie etliche Kurzdokumentationen von Referenzbeispielen.

WÄRMECONTRACTING/ENERGIEDIENSTLEISTUNGEN

Unsere Systemlösungen sind auf den effizienten Einsatz im Wärmeverbund von Contractoren ausgerichtet. Dabei werden je nach Anforderungsprofil Produkte und Wärmequellen miteinander kombiniert. Immer häufiger wird dabei der Antriebsstrom von Elektrowärmepumpen selbst erzeugt (PV, KWK) und geringste Wärmepreise werden erzielt. Wer nachhaltige Lösungen sucht, kann mit uns rechnen. Zur optimalen Betriebsführung und Überwachung der Anlagen werden alle relevanten Daten via Internet bereitgestellt.

QUARTIERSLÖSUNG UND SANIERUNG

Fern- und Nahwärmesysteme sowie die wärmeverteilende Infrastruktur zeigen uns häufig Grenzen einer nachhaltigen Planung in der Sanierung und darüber hinaus im Quartier auf. Die Reduktion der Systemtemperaturen und die Trennung von Heiz- und Warmwasserbereitung sind wichtige Parameter in der TGA im Gebäudebestand. Gemeinsam im Netzwerk mit allen Beteiligten erarbeiten wir mit Ihnen Lösungen für Investoren und Bestandshalter.

STIEBEL ELTRON bietet Ihnen elektronische Unterstützung in allen Bereichen der Haustechnik. Ob Sie mit Computer, Smartphone, Tablet oder Laptop arbeiten – mit den zahlreichen kleinen Hilfsprogrammen, vom Schallrechner über den Wärmepumpennavigators zum virtuellen Energy-Campus-Rundgang, lässt sich der Alltag deutlich leichter gestalten.



Mit der Toolbox schnell und erfolgreich arbeiten.

Die Programme übernehmen arbeitsintensive Von-Hand-Arbeiten und helfen Ihnen so Zeit und Geld sparen. Dank der Software können auch Mitarbeiter, die nicht so gut mit der Materie vertraut sind, vor Ort mit fundiertem Fachwissen überzeugen. Alle Tools sind spielend zu bedienen und bieten so überall wertvolle Unterstützung. Um die Orientierung zu erleichtern und den Überblick zu behalten, gibt es die STIEBEL-ELTRON-Toolbox. Die Palette der digitalen Arbeits Helfer wird stetig optimiert und erweitert.



Jetzt NEU in der Toolbox: die EnergyBox.

Direkt online: schnell und einfach zur passenden Haustechnik für das Einfamilienhaus – mit allen Informationen für Angebot, Bestellung, Installation und Aktivierung. Übersichtlich zusammengefasst in einem Systemhandbuch, dem EnergyBook.

www.stiebel-eltron.de/energybox

Unsere Tools im Überblick auf
www.stiebel-eltron.de/toolbox

Beim Service vertreten wir feste Standpunkte.

Vertrieb (Montag bis Donnerstag von 7.15 bis 18.00 Uhr und Freitag von 7.15 bis 17.00 Uhr)

INFO-CENTER BERATUNG	Tel. 05531 702 110 Fax 05531 702 95106 info-center@stiebel-eltron.de
AUFTRAG-CENTER GROSSHANDEL	Tel. 05531 702 150 Fax 05531 702 95108 auftrag-center@stiebel-eltron.de

Vertriebsregionen (Montag bis Donnerstag von 7.15 bis 16.30 Uhr und Freitag von 7.15 bis 13.30 Uhr)

PLANUNGS- UND INSTALLATIONSBERATUNG	West Tel. 0208 88215 10 region-west@stiebel-eltron.de	Mitte Tel. 06173 602 10 region-mitte@stiebel-eltron.de
	Nord Tel. 040 752018 10 region-nord@stiebel-eltron.de	Süd Bayern Tel. 0911 656775 10 region-suedby@stiebel-eltron.de
	Ost Tel. 034297 985 10 region-ost@stiebel-eltron.de	Süd Baden-Württemberg Tel. 0711 98867 10 region-suedbw@stiebel-eltron.de

Kundendienst (Montag bis Donnerstag von 7.15 bis 18.00 Uhr und Freitag von 7.15 bis 17.00 Uhr)

AUFTRAG-CENTER	Tel. 05531 702 111 Fax 05531 702 95890 kundendienst@stiebel-eltron.de
ERSATZTEILVERKAUF	Tel. 05531 702 120 Fax 05531 702 95335 ersatzteile@stiebel-eltron.de

STIEBEL ELTRON Deutschland Vertriebs GmbH | Dr.-Stiebel-Straße 12 | 37603 Holzminden | www.stiebel-eltron.de

Rechtshinweis | Eine Fehlerfreiheit der in diesem Prospekt enthaltenen Informationen kann trotz sorgfältiger Zusammenstellung nicht garantiert werden. Aussagen über Ausstattung und Ausstattungsmerkmale sind unverbindlich. Die in diesem Prospekt beschriebenen Ausstattungsmerkmale gelten nicht als vereinbarte Beschaffenheit unserer Produkte. Einzelne Ausstattungsmerkmale können aufgrund ständiger Fortentwicklung unserer Produkte zwischenzeitlich verändert oder gar entfallen sein. Über die zurzeit gültigen Ausstattungsmerkmale informieren Sie sich bitte bei unserem Fachberater. Die bildlichen Darstellungen im Prospekt stellen nur Anwendungsbeispiele dar. Die Abbildungen enthalten auch Installationsteile, Zubehör und Sonderausstattungen, die nicht zum serienmäßigen Lieferumfang gehören. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.