

Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser
AEREX PHK 180 mit AEREX PHS 300 mit PHE 2



© by **AEREX HaustechnikSysteme GmbH**

Das Urheberrecht an dieser Betriebs- und Wartungsanleitung verbleibt bei der Firma
AEREX HaustechnikSysteme GmbH

Diese Anleitung richtet sich an den Betreiber und den Fachinstallateur.

Der Inhalt dieser Anleitung (Texte, Abbildungen, Zeichnungen, Grafiken, Pläne etc.) darf ohne unsere schriftliche Zustimmung weder vollständig noch teilweise vervielfältigt oder verbreitet werden oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder an Dritte ausgehändigt oder zugänglich gemacht werden.

AEREX HaustechnikSysteme GmbH

Steinkirchring 27

D - 78056 Villingen-Schwenningen

Telefon: + 49 7720 / 99 588-370

Telefax: + 49 7720 / 99 588-174

E-Mail: info@aerex.de

Internet: www.aerex.de

Betriebs- und Wartungsanleitung: Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser
Version: 1.1 Deutsch

Design- und Geräte-Änderungen, die der Verbesserung des Gerätes oder des Ablaufes dienen, bleiben vorbehalten.

	Wichtige Hinweise	5
1.	Einführung	6
1.1	Schematische Darstellung	6
1.2	Lieferumfang des Lüftungs- und Wärmesystems bestehend aus AEREX PHK 180 und AEREX PHS 300 und PHE 2	7
1.3	Symbole in dieser Anleitung	7
1.4	Einsatzgebiete, Verwendungszweck	8
1.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
1.6	Vorhersehbare Fehlanwendungen	8
1.7	Eingangskontrolle	9
1.8	Reklamationen	9
1.9	Anforderungen an den Aufstellort	9
1.10	Aufbewahrung dieser Anleitung	9
1.11	Gewährleistung und Haftung	10
2.	Sicherheitshinweise	11
2.1	Wichtige Informationen für den Fachinstallateur und Betreiber	11
2.2	Sicherheitshinweise zur Montage, Bedienung und Inbetrieb-/Außer- betriebnahme	12
2.2.1	Sicherheitshinweise Montage	12
2.2.2	Sicherheitshinweise Bedienung	11
2.2.3	Sicherheitshinweise Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme	12
2.2.4	Sicherheitshinweise Reinigung, Wartung und Reparatur	12
2.3	Sicherheitshinweise zu bestimmten Gefahrenarten	13
2.3.1	Gefahr durch elektrischen Schlag	13
2.3.2	Gefahr durch Verbrennungen	13
2.3.3	Gefahr durch Überdruck	13
2.3.4	Gefahr durch Erfrierungen oder giftige Gase/Dämpfe durch Kältemittel	14
2.3.5	Gesundheitsgefahr durch nicht ordnungsgemäß durchgeführten Luftfilterwechsel	14
2.3.6	Gefahr durch auslaufende Flüssigkeiten	14
2.4	Restrisiken	14
2.5	Hilfe im Notfall	15
3.	Technische Informationen	16
3.1	Das Passivhaus	16
3.2	Funktion des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser	16
3.3	Technische Daten	18
3.3.1	Kompaktaggregat	18
3.3.2	Begriffsdefinition	20
3.3.3	Trinkwasserspeicher	22
3.3.4	Elektroheizstab	24
3.3.5	Haupt-Bedienteil	25
3.4	Anlagenschema	26

4.	Inbetriebnahme	27
4.1	Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme	27
4.2	Öffnen / Verschließen des Kompaktaggregates	27
4.3	Verschiedene Möglichkeiten zur Inbetriebnahme	29
4.3.1	Inbetriebnahme mit dem Haupt-Bedienteil	29
4.3.2	Inbetriebnahme über die USB-Schnittstelle	30
4.3.3	Inbetriebnahme über den Webserver	31
4.3.3.1	Direkte Verbindung am PC	32
4.3.3.2	Verbindung am lokalen Netzwerk	35
4.4	Gerät einschalten / ausschalten	37
4.5	Kurzanleitung zur Inbetriebnahme	38
5.	Bedienung des Haupt-Bedienteils	42
5.1	Display und Bedienelemente	42
5.1.1	Grundanzeige	42
5.1.2	Hauptmenüs	45
5.1.3	Untermenüs	46
5.1.4	Werte einstellen	47
5.2	Bedienstruktur	49
5.3	Menüführung	50
5.4	Kurzwahl	57
5.4.1	Kurzwahl Betriebsart	57
5.4.1.1	Zeitgesteuerter Automatikbetrieb (Auto Zeit)	58
5.4.1.2	Bedarfgeführter Automatikbetrieb (Auto Sensor)	58
5.4.1.3	Manueller Betrieb	59
5.4.1.4	Warmwasserbetrieb	59
5.4.1.5	Ferienbetrieb	59
5.4.1.6	Unfallbetrieb	61
5.4.1.7	Aus	61
5.4.2	Kurzwahl Lüftungsstufe	61
5.4.3	Kurzwahl Raumtemperatur	62
5.4.4	Kurzwahl Jahreszeit	62
5.5	Hauptmenü Einstellungen	63
5.5.1	Untermenü Grundeinstellung (teilweise Passwordebene)	63
5.5.1.1	Datum	63
5.5.1.2	Uhrzeit	63
5.5.1.3	Sprache (Passwordebene)	63
5.5.1.4	Raumfühler Konfiguration (Passwordebene)	63
5.5.1.5	Legionellenschutz	64
5.5.1.6	E-Heizstab Parallelbetrieb (Passwordebene)	64
5.5.1.7	EVU-Sperre (Passwordebene)	65
5.5.1.8	Vorrangschaltung Wärmepumpe	65
5.5.1.9	Wärmepumpen-Freigabe ZH Raum	66
5.5.1.10	Tastensperre	67
5.5.1.11	Statusanzeige ja/nein	67
5.5.1.12	IP-Adresse	68
5.5.1.13	Webserver Reset Login	68
5.5.1.14	Werkseinstellung (Passwordebene)	69
5.5.1.15	Micro-SD-Karte (Passwordebene)	69

5.5.2	Untermenü Lüftung (teilweise Passwordebene).....	69
5.5.2.1	Volumenstromeinmessung (Nennlüftung) (Passwordebene)	69
5.5.2.2	Volumenströme Lüftungsstufen (Passwordebene)	70
5.5.2.3	Abgleich Volumenströme Lüftungsstufen (Passwordebene)	70
5.5.2.4	Filter (teilweise Passwordebene)	71
5.5.2.5	Dauer Lüftungsstufe	71
5.5.2.6	CO2-Sensoren (teilweise Passwordebene)	72
5.5.2.7	Feuchte-Sensor (teilweise Passwordebene).....	73
5.5.2.8	Feuchteschalter.	74
5.5.3	Untermenü Zeitprogramm Lüftung	74
5.5.4	Untermenü Temperaturen (teilweise Passwordebene).....	77
5.5.4.1	Raumsolltemperatur	77
5.5.4.2	Abgleich Raumtemperatur	77
5.5.4.3	Einschaltpunkt Zusatzheizung Zuluft.	78
5.5.4.4	Max. Raumtemperatur Differenz	78
5.5.4.5	Warmwassersolltemperatur und Warmwasser-Ausschalthysteresen ...	79
5.5.4.6	Maximale Speichertemperatur (Passwordebene).....	80
5.5.5	Untermenü Solaranlage (Passwordebene).....	81
5.5.5.1	Allgemeine Regelung (Passwordebene).....	81
5.5.5.2	Solartendenz (Passwordebene)	82
5.5.5.3	Kollektorüberhitzungsschutz (Passwordebene)	83
5.5.6	Untermenü Sole-Erdwärmetauscher (teilweise Passwordebene).....	84
5.5.7	Untermenü Ofen (Passwordebene)	88
5.5.8	Untermenü GSM-Modul (teilweise Passwordebene)	90
5.5.8.1	GSM-Modul einrichten (teilweise Passwordebene)	90
5.5.8.2	Parameter über Mobiltelefon abfragen	91
5.5.8.3	Parameter über Mobiltelefon einstellen	93
5.5.8.4	Meldung im Störfall	93
5.5.9	Untermenü KNX (Passwordebene)	94
5.5.10	Untermenü Schalttest (Passwordebene)	94
5.5.11	Untermenü Installateur (Passwordeingabe)	96
5.6	Hauptmenü Abfrage	96
5.6.1	Untermenü Lüftung	97
5.6.2	Untermenü Temperaturen	97
5.6.3	Untermenü Schaltzustände	98
5.6.4	Untermenü Betriebsstunden	99
5.6.5	Untermenü Softwareversion	99
5.6.6	Untermenü Störmeldungen	100
5.6.7	Untermenü Hinweise	102

6.	Bedienung des Neben-Bedienteils	103
7.	Bedienung über den Webserver	104
8.	Wartung und Reinigung	106
8.1	Voraussetzungen zur Wartung und Reinigung	106
8.1.1	Produkt Ersatzfilter	106
8.2	Durchführung der Wartung und Reinigung	106
8.2.1	Filterwechsel am Kompaktaggregat	107
8.2.2	Reinigung des Gegenstrom-Plattenwärmetauschers	108
8.2.3	Reinigung der Kondensatwanne und des Ablaufs	109
8.2.4	Reinigung der Ventilatoren	109
8.2.5	Reinigung des Kompaktaggregates (Gehäuse)	110
8.2.6	Reinigung der Luftein- und Luftauslässe	110
8.3	Reinigung der Tellerventile	110
8.3.1	Reinigung des Rohrleitungssystems	110
8.3.2	Reinigung des Trinkwasserspeichers (Gehäuse)	110
8.3.3	Reinigung weiterer Systemkomponenten	110
9.	Protokolle	111
9.1	Inbetriebnahme- und Übergabeprotokoll	111
9.2	Messprotokoll	114
9.3	Instandhaltungsmaßnahmen	117
10.	Außerbetriebnahme / Entsorgung	118
10.1	Außerbetriebnahme	118
10.2	Entsorgung des Gerätes	118
10.3	Entsorgung des Kältemittels	118
	Abkürzungsverzeichnis	119
	Fachbegriffe	121
	Notizen	123



**HINWEIS
UNBEDINGT LESEN!**

Lesen Sie diese Anleitung auf jeden Fall sorgfältig und vollständig durch, bevor Sie das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser in Betrieb nehmen, bedienen, einstellen und warten.

Bewahren Sie die Anleitung an dem Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser auf.

Diese Betriebs- und Wartungsanleitung richtet sich an den Betreiber und den Fachinstallateur. Hier finden Sie wichtige Informationen zur Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung für das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser.

Einbau und Inbetriebnahme:

Einbau und Inbetriebnahme des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser dürfen nur von einem Fachinstallateur vorgenommen werden.

Bedienung:

Die Bedienung des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser erfolgt zum einen durch den Fachinstallateur, der die Grundparameter einstellt und zum anderen durch den Betreiber, der Einstellungen, wie das Zeitprogramm, Temperaturen, etc. vornimmt.

Wartung:

Die Wartungsarbeiten werden zum einen durch den Betreiber und zum anderen durch einen Fachinstallateur durchgeführt.

Planung:

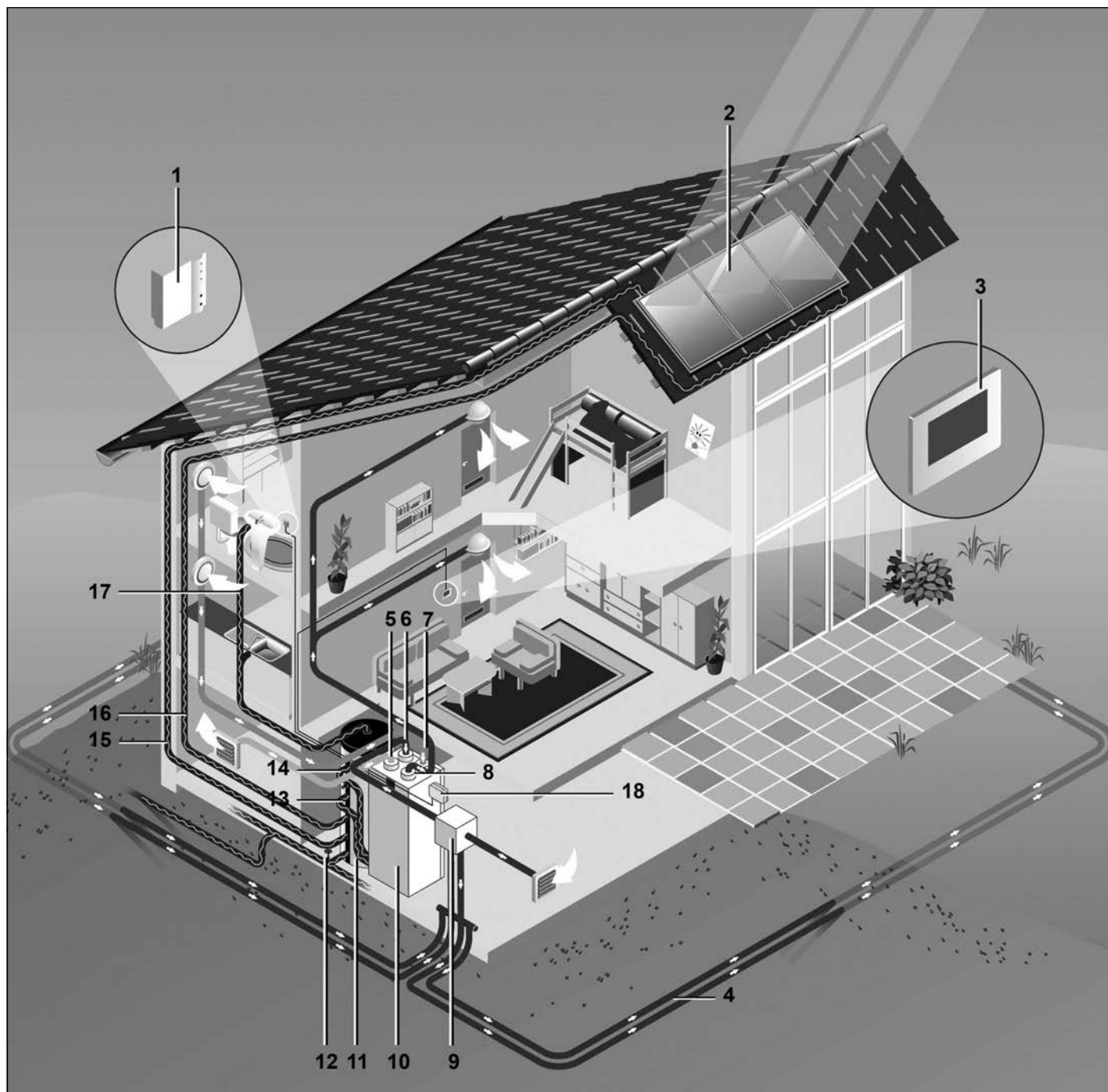
Das Planungsbüro erstellt die für das System erforderliche Planung. Zusätzliche Informationen (z. B. Planungsunterlagen) können Sie bei der Firma AEREX anfordern.

Betriebsdaten:

Die Betriebsdaten des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser finden Sie auf dem Typenschild und in dieser Anleitung.

1. Einführung

1.1 Schematische Darstellung



- 1 Neben-Bedienteil
- 2 Solaranlage
- 3 Haupt-Bedienteil (Touchscreen)
- 4 Sole-Kollektor für Erdwärmetauscher
- 5 Fortluft
- 6 Außenluft
- 7 Abluft
- 8 Zuluft
- 9 Kühl- / Heizregister für Erdwärmetauscher
- 10 Kompaktaggregat
- 11 Trinkwasserspeicher
- 12 Kaltwasser
- 13 Wärmepumpenrücklauf
- 14 Wärmepumpenvorlauf
- 15 Solarrücklauf
- 16 Solarvorlauf
- 17 Warmwasser
- 18 GSM-Modul

1.2 Lieferumfang des Lüftungs- und Wärmesystems bestehend aus AEREX PHK 180 und AEREX PHS 300 und PHE 2

Ausstattung:

- Das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser besteht aus dem Kompaktaggregat AEREX PHK 180 und dem Trinkwasserspeicher AEREX PHS 300 und dem Elektroheizstab PHE 2
- Touchscreen-Haupt-Bedienteil
- zwei flexible Panzerschläuche 1 Meter, 3/4" mit Überwurfmutter
- Kunststoffröhrensiphon DN 40
- zwei Pt 1000-Fühler (Temperaturfühler T-E-Heizstab Speicher und T-Wärmepumpe Speicher)
- Durchführungsgummis (3 Stück)
- G4 Filter (Abluft)
- F7 Filter (Außenluft)
- Abdeckblende
- diese Anleitung, Betriebs- und Wartungsanleitung

Optionales Zubehör:

- Neben-Bedienteil(e)
- GSM-Modul
- KNX-Modul zur Anbindung an die Gebäudeautomation
- CO₂-Sensoren
- Feuchtefühler
- Hygrostat / Feuchteschalter
- Sole-Erdwärmetauscher
- Externer Raumtemperaturfühler (bei KNX-Anbindung)
- Externes Elektro-Nachheizregister / Elektro-Vorheizregister
- G4 Filter (Außenluft): Wird notwendig, wenn dem Kompaktaggregat kein G4 Filter z. B. durch einen Sole-Erdwärmetauscher vorgeschaltet ist.
- Aufsatzbogen
- Pt 1000-Temperaturfühler

Notwendiges Zubehör:

- Elektroheizstab PHE 2
- Außenluft-Vorerwärmung (z. B. Sole-Erdwärmetauscher)
- Membranausdehnungsgefäß AD-12
- Gefäßanschlussgruppe GAG-KV bestehend aus: Schnellentlüfter, Sicherheitsventil 3 bar, Manometer und Heizungskappenventil mit Entleerung

1.3 Symbole in dieser Anleitung



Unmittelbar drohende Gefahr, die bei Nichtbeachtung zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.



Möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.



Möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten bis mittleren Körperverletzungen führen könnte.

ACHTUNG

Mögliche Situation, die zu Sachschäden am Produkt oder seiner Umgebung führen könnte.



INFO-Symbol für wichtige Informationen und Tipps.

1. Einführung

1.4 Einsatzgebiete, Verwendungszweck

Dieses Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser dient zur energiesparenden Gebäudebe- und entlüftung, Beheizung des Gebäudes sowie zur Trinkwasser-Erwärmung in Einfamilienhäusern in Passivhaus-Bauweise.

Das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser ist für:

- Innenaufstellung,
 - Passivhäuser bis ca. 200 m² Wohnfläche,
 - Gerätetausch (Sanierung) in älteren und neuen Passivhäusern,
 - KfW-Effizienzhäuser 55 (nur in Verbindung mit Zusatzheizflächen bzw. zusätzlicher Wärmequellen)
- geeignet.

Für den Betrieb mit Feuerstätten gelten besondere Bestimmungen.

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser darf nur zu dem seiner Bauart entsprechenden Zweck - zum Erwärmen von Trinkwasser und Be- und Entlüften wie auch zum Beheizen von Passivhäusern und KfW-Effizienzhäusern 55 - verwendet werden.

Dies beinhaltet:

- die kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung,
- Luftheizung und
- Trinkwassererwärmung.

Jeder weitere, oder darüber hinausgehende Gebrauch, gilt als nicht bestimmungsgemäß und kann zu Personen- und Geräteschäden führen!

Das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

Das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser darf nur betrieben werden:

- mit geschlossenem Gehäuse.
- mit ausreichendem Platz zur Wand und Decke.
- mit angeschlossenem und entlüftetem Trinkwasserspeicher.
- mit angeschlossener, gefüllter, gespülter und entlüfteter hydraulischen Verbindung zwischen dem Kompaktaggregat und dem Trinkwasserspeicher.
- mit frostfreier Außenluftzufuhr (z. B. Sole-Erdwärmetauscher).

1.6 Vorhersehbare Fehlanwendungen

Die Firma AEREX haftet nicht für Schäden durch bestimmungswidrigen Gebrauch.

Das Lüftungs- und Wärmesystem auf keinen Fall einsetzen:

- während der Bauphase.
- bei hoher Staubbelastung.
- zum Austrocknen von Neubauten.
- in Schwimmbädern.
- in Kombination mit Dunstabzugshauben, die direkt am Abluftkanal der kontrollierten Wohnungslüftung angeschlossen sind.
- in der Nähe von brennbaren Materialien, Flüssigkeiten oder Gasen.

- für die Förderung von Chemikalien, aggressiven Gasen oder Dämpfen.
- in explosionsfähiger Atmosphäre.
- in Kombination mit Laborabsaugungen.



Aus energetischer Sicht empfehlen wir Dunstabzugshauben in Umluftbetrieb.

1.7 Eingangskontrolle

- Prüfen Sie unmittelbar nach dem Auspacken
 - die Komponenten auf Transportschäden und Mängel
 - anhand des beiliegenden Lieferscheins die Vollständigkeit der Lieferung
 - die eventuell mitgelieferten Zubehörteile.
- Vergewissern Sie sich, dass keine Teile in der Verpackung zurückbleiben und entsorgen Sie die Verpackung gemäß den nationalen bzw. regionalen Vorschriften.

1.8 Reklamationen

Schadenersatzansprüche, die sich auf Transportschäden beziehen, können nur geltend gemacht werden, wenn unverzüglich der Hersteller und das Zustellunternehmen benachrichtigt werden.

- Fertigen Sie für Rücksendungen (wegen Transportschäden / Reparaturen) umgehend ein Schadensprotokoll an und senden Sie die Teile, wenn möglich in der Originalverpackung, an das Herstellerwerk zurück.
- Legen Sie der Rücksendung folgende Angaben bei:
 - Name und Adresse des Absenders und des Empfängers,
 - Typ und Seriennummer des Gerätes,
 - Beschreibung des Defektes,
 - Bei Transportschäden: Name des Zustellunternehmens und falls möglich Lieferzeitpunkt, Name des Fahrers und polizeiliches Kennzeichen des Zustellfahrzeuges.

1.9 Anforderungen an den Aufstellort

Der Aufstellort des Kompaktaggregats und Trinkwasserspeichers muss so bemessen sein, dass diese installiert und gewartet werden können. Dies kann z. B. im Keller, Hauswirtschafts- oder Technikraum erfolgen. Der Aufstellort muss trocken, eben und innerhalb der gedämmten Gebäudehülle sein.

Beachten Sie hierbei unbedingt die Vorgaben des Planungsbüros.

1.10 Aufbewahrung dieser Anleitung

Diese Betriebs- und Wartungsanleitung ist Bestandteil der Gesamtdokumentation des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser und muss stets in dessen Nähe aufbewahrt werden.

1.11 Gewährleistung und Haftung

Für das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser gelten grundsätzlich unsere **"Allgemeinen Geschäftsbedingungen"**.

- Abweichende Vereinbarungen müssen schriftlich vereinbart und von der Firma AEREX HaustechnikSysteme GmbH bestätigt sein!
- Veränderungen / Umbauten am Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser sind nicht zulässig und entbinden die Firma AEREX HaustechnikSysteme GmbH von jeglicher Gewährleistung und Haftung.
- Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn Sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:
 - Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser.
 - Unsachgemäßes Bedienen des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser.
 - Betreiben des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Schutzvorrichtungen und / oder Sicherheitseinrichtungen.
 - Nichtbeachten der Hinweise in dieser Installationsanleitung bezüglich Sicherheit und Betrieb.
 - Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser.
 - Eigenmächtig oder unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
 - Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.
 - Schäden, die durch nichtautorisierte Änderungen der Einstellwerte entstehen.

Es dürfen nur Original-Ersatzteile der Firma AEREX HaustechnikSysteme GmbH verwendet werden.

Die Beschreibung / Anleitung des hier aufgeführten Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser bezieht sich ausschließlich auf dieses Produkt und das hier aufgeführte Zubehör.

Bei Schäden oder Funktionsstörungen an dem Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser, die durch die Verwendung von nicht empfohlenem Zubehör entstehen, übernimmt die Firma AEREX HaustechnikSysteme GmbH keine Gewährleistung.

2.1 Wichtige Informationen für den Fachinstallateur und Betreiber



Lesen Sie diese Betriebs- und Wartungsanleitung aufmerksam durch. Folgen Sie den Anweisungen. Bewahren Sie diese Anleitung für einen späteren Gebrauch gut auf.

- Setzen Sie das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser nur gemäß dem zuvor beschriebenen Verwendungszweck ein.
- Lassen Sie sich nach der Installation vom Fachinstallateur am Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser einweisen.
- Installations- und Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Der elektrische Anschluss darf nur von Elektrofachkräften, der Wasseranschluss am Trinkwasserspeicher nur von einer Sanitär-Fachkraft vorgenommen werden.
- Das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser darf nur gemäß den vom Planungsbüro durchgeführten Berechnungen betrieben werden. Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse. Installieren Sie das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen.
- Betreiben Sie das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser niemals ohne Filter. Die Filter müssen regelmäßig gewechselt werden.
- Der Türkontaktschalter schaltet die Ventilatoren des Kompaktaggregats beim Entfernen der Filterabdeckung automatisch ab. Der Schalter darf **nicht** außer Funktion gesetzt werden.
- Das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser darf nur mit sämtlichen angebauten Rohranschlüssen betrieben werden.
- Integrieren Sie auf keinen Fall Dunstabzugshauben oder Abzüge von Öfen in den Abluft- oder Fortluftkreislauf des Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser. Diese sind separat zu betreiben.
- Der Trinkwasserspeicher dient zum Erwärmen von Trinkwasser. Andere Flüssigkeiten dürfen im Trinkwasserspeicher nicht erwärmt werden.
- Betreiben Sie das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser nie mit leerem Trinkwasserspeicher.

2.2 Sicherheitshinweise zur Montage, Bedienung und Inbetrieb-/Außerbetriebnahme

2.2.1. Sicherheitshinweise Montage



Der Einbau des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser darf ausschließlich von einem ausgebildeten und eingewiesenen Fachinstallateur erfolgen.

2.2.2. Sicherheitshinweise Bedienung

Die Bedienung des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser erfolgt zum einen von einem ausgebildeten und eingewiesenen Fachinstallateur und zum anderen vom Betreiber.

2. Sicherheitshinweise



Eine Veränderung passwortgeschützter, systemrelevanter Parameter durch nicht autorisierte Personen kann zu System-Fehlfunktionen und daraus resultierenden Gesundheitsschäden führen.

Im Haupt-Bedienteil passwortgeschützte Systemparameter dürfen nur vom Fachinstallateur eingestellt werden.

2.2.3. Sicherheitshinweise Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme



Die Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser darf ausschließlich von einem ausgebildeten und eingewiesenen Fachinstallateur erfolgen.

Kontrollieren Sie vor **Inbetriebnahme** ob

- alle Schläuche, Leitungen und Rohre korrekt und fest angeschlossen sind.
- der eventuell angeschlossene Trinkwasserspeicher gefüllt ist.

Stellen Sie vor der **Außerbetriebnahme** sicher, dass

- der Trinkwasserspeicher völlig entleert ist.
- das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser allpolig vom Netz getrennt ist.



Beachten Sie die in dieser Anleitung angegebenen Hinweise zur Entsorgung.

2.2.4. Sicherheitshinweise Reinigung, Wartung und Reparatur



Das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser ist in regelmäßigen Abständen zu reinigen und zu warten. Die Reinigung bzw. Wartung, die vom Betreiber durchgeführt werden dürfen sind:

- Reinigung der Gehäuseaußenseite,
- Filterwechsel des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser,
- Reinigung des Wärmetauschers,
- Reinigung der Luftein- und auslässe,
- Reinigung der Kondensatwanne.

Verwenden Sie nie aggressive Reinigungsmittel oder spitze, scharfe Gegenstände, da diese die Oberfläche beschädigen können.

Schalten Sie zu Reparatur- und Wartungsarbeiten das Kompaktaggregat und dessen Nebenaggregate aus und schalten Sie die gebäudeseitige Sicherung ab. Bringen Sie ein Warnschild gegen Wiedereinschalten sichtbar an.

Gesundheitsgefahr bei Betrieb ohne Luftfilter, siehe Kapitel 2.3.5.

Betreiben Sie das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser niemals ohne Luftfilter.

Eine Reparatur des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser darf ausschließlich durch den Fachinstallateur erfolgen. Die Hinweise zur Installation und Inbetriebnahme müssen unbedingt beachtet werden.

2.3 Sicherheitshinweise zu Gefahrenarten

2.3.1. Gefahr durch elektrischen Schlag



Bei Berührung von spannungsführenden Bauteilen besteht die Gefahr eines lebensbedrohenden Stromschlags.

Arbeiten an elektrischen Geräteteilen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer autorisierten Elektrofachkraft, entsprechend den elektrotechnischen Regeln, vorgenommen werden.

Der Zugang zum Elektronikfach ist nur autorisiertem Fachpersonal erlaubt. Abdeckungen spannungsführender Teile dürfen nicht entfernt werden.

- Schalten Sie bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung das Kompaktaggregat und die Nebenaggregate sofort mit der gebäudeseitigen Sicherung ab.
- Schalten Sie bei Schäden an der elektrischen Ausrüstung das Kompaktaggregat und die Nebenaggregate sofort mit der gebäudeseitigen Sicherung ab! Lassen Sie lose Verbindungen bzw. beschädigte Leitungen umgehend von einer Elektrofachkraft beseitigen.
- Das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser darf nur an einer festverlegten elektrischen Installation angeschlossen werden. Diese muss mit einer Vorrichtung zur Trennung vom Netz mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung an jedem Pol ausgerüstet sein.

2.3.2. Gefahr durch Verbrennungen



Schon nach kurzer Betriebsdauer, aber auch nach längeren Pausen, können Anschlüsse, Rohrleitungen und Schläuche des Kompaktaggregats und des Trinkwasserspeichers Temperaturen von bis zu 90°C erreichen.

Bei Berührung heißer Geräteteile besteht die Gefahr durch Verbrennungen. Berührungen heißer Teile unbedingt vermeiden.

- Lassen Sie vor Reparatur und Wartungsarbeiten das Kompaktaggregat und dessen Nebenaggregate ausreichend abkühlen.

2.3.3. Gefahr durch Überdruck



Durch die Befüllung des Trinkwasserspeichers mit Wasser entsteht in seinem Innern ein Überdruck.

Beim Entfernen von unter Druck stehenden Panzerschläuchen besteht akute Verletzungsgefahr.

- Entfernen Sie auf keinen Fall unter Druck stehende Panzerschläuche am Trinkwasserspeicher oder Kompaktaggregat.
- Prüfen Sie vor Inbetriebnahme des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser ob die Schläuche, Leitungen und Rohrleitungen korrekt und fest angeschlossen sind.

2. Sicherheitshinweise

2.3.4. Gefahr durch Erfrierungen oder giftige Gase/Dämpfe durch Kältemittel



Austretendes Kältemittel kann bei Berührung des Kältemittels oder der Austrittsstelle zu Erfrierungen führen.

Bei Undichtigkeiten im System besteht zudem die Gefahr durch giftige Gase/Dämpfe durch verdampfendes Kältemittel.

- Gase oder Dämpfe, die bei Undichtigkeit des Kältemittelkreislaufs entstehen, keinesfalls einatmen.
- Vermeiden Sie jeden Haut- und Augenkontakt.

2.3.5. Gesundheitsgefahr durch nicht ordnungsgemäß durchgeführten Luftfilterwechsel



Schlecht gewartete, nicht regelmäßig gewechselte Luftfilter beeinträchtigen die Luftqualität im Passivhaus erheblich. **Eine regelmäßige Instandhaltung gemäß Wartungsanleitung gehört zu den Grundvoraussetzungen für einen hygienisch einwandfreien, energieeffizienten und ökonomischen Betrieb des gesamten Systems.**

- Kontrollieren Sie alle 3 Monate die Luftfilter. Wechseln Sie die Filter, wenn am Haupt-Bedienteil die Meldung für den Filterwechsel erscheint. Verwenden Sie nur Original-Ersatzfilter.
- Reinigen Sie Kompaktaggregat und Speicher regelmäßig.

2.3.6. Gefahr durch auslaufende Flüssigkeiten



Bei einem/r defekten oder undichten Schlauch bzw. Rohrleitung des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser im Kältemittelkreislauf bzw. im Hydraulikkreislauf besteht die Gefahr, dass Flüssigkeiten in dem Kompaktaggregat und außerhalb davon auslaufen.

Hier besteht die Gefahr:

- **eines elektrischen Schlages**
- **des Ausrutschens**
- Schalten Sie bei einem defekten oder undichten Schlauch das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser über die gebäudeseitige Sicherung ab.
- Schalten Sie das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser erst nach erfolgreicher Fehlerbehebung durch einen Fachinstallateur und Beseitigung der ausgelaufenen Flüssigkeit wieder ein.
- Prüfen Sie die elektrischen Bauteile auf Beschädigungen.
- Prüfen Sie die Isolierungen der Leitungen vor dem Anschließen und Einschalten.

2.4 Restrisiken



Das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser ist ein nach den anerkannten Regeln der Technik hergestelltes Qualitätsprodukt und hat das Herstellerwerk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Dennoch bestehen Restrisiken:

- bei der Montage / Demontage,
- bei der Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme,
- während des Betriebs und
- bei der Wartung / Reinigung.

Eine Nichtbeachtung der Restrisiken kann den Tod, schwerste Verletzungen oder Sachschäden verursachen, zum Beispiel wenn Sie:

- die Warnhinweise dieser Anleitung nicht berücksichtigen,
- Installationsarbeiten unsachgemäß ausführen oder
- das Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser nicht bestimmungsgemäß verwenden.

Verhalten Sie sich bei Installationsarbeiten stets sicherheits- und gefahrenbewusst. Beachten Sie die geltenden Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften.

2.5 Hilfe im Notfall

Die folgenden Angaben helfen dem Betreiber / Kundendienst im Notfall.

- Schalten Sie im Notfall das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser und dessen Nebenaggregate an der gebäudeseitigen Sicherung ab.
- Kältemittel R134a
- Kontaktdaten:
Füllen Sie, der Fachinstallateur, die Tabelle sorgfältig aus.

Kundendienst	Name, Adresse	Rufnummer
Feuerwehr	Adresse	Rufnummer
Polizei	Adresse	Rufnummer
Krankenhaus	Adresse	Rufnummer

3.1 Das Passivhaus

Ein Gebäude wird als Passivhaus bezeichnet aufgrund seiner hochwirksamen Wärmedämmung in Außenwänden, Dach- und Bodenplatten, besonderen Fenster, luftdichten Gebäudehülle, wärmebrückenfreien Konstruktion, dem Zusammenspiel der eingesetzten Komponenten und der geographischen Ausrichtung des Gebäudes. Dies führt zu einem niedrigen Energieverbrauch. Alle diese Parameter werden in das Passivhaus-Projektierungspaket (PHPP) eingetragen und damit der Energiekennwert errechnet.

Das Passivhaus nutzt die in seinem Inneren vorhandenen Energiequellen wie die Körperwärme von Personen oder einfallende Sonnenwärme. Die Heizung wird dadurch grundlegend vereinfacht.

Der Nachweis wird mit dem Passivhaus-Projektierungspaket (PHPP) erbracht bzw. errechnet.

Die Wärme wird bei dem hier genannten Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser über Lüftungsleitungen auf die einzelnen Räume verteilt.

Das Passivhaus-Projektierungspaket (PHPP) umfasst alles um ein sicher funktionierendes Passivhaus planen zu können.

Das PHPP besteht aus einer Tabellen-Kalkulationsarbeitsmappe und einem Handbuch.

3.2 Funktion des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser

Das Kompaktaggregat wird im Einfamilienhaus im Passivhausstandard eingesetzt und übernimmt als zentrales Haustechniksystem die Lüftung, Raumheizung (Frischluftheizung) und Trinkwassererwärmung in Verbindung mit einem Trinkwasserspeicher im Gebäude. Im Kompaktaggregat sind zwei Filter, zwei Ventilatoren, ein Gegenstrom-Plattenwärmetauscher, ein Bypasskanal samt Klappenantrieb, ein Wärmepumpenmodul, mehrere Temperaturfühler und eine Gerätesteuerung integriert.

Der Trinkwasserspeicher wird neben dem Kompaktaggregat aufgestellt. Extern können eine Solaranlage und ein E-Heizstab zur Trinkwassererwärmung, eine Elektroheizung in der Zuluft (Elektro-Vorheizregister), eine Elektroheizung in einem einzelnen Raum (Elektro-Nachheizregister), ein Sole-Erdwärmetauscher integriert werden. Die Regelung dieser Komponenten wird von dem Kompaktaggregat übernommen.

Weitere Systemkomponenten lassen sich einfach mit dem System kombinieren, wie z. B. KNX-, GSM-Modul, CO₂-Sensoren, usw.

Die Abluft wird aus geruchs- und feuchtebelasteten Räumen (z. B. Küche, Hauswirtschaftsraum, Bad, WC) abgesaugt, gefiltert und einem Gegenstrom-Plattenwärmetauscher (Wärmebereitstellungsgrad ca. 85%) zugeführt.

Dabei wird die Abluft von ca. 20 °C auf ca. 3 bis 10 °C (je nach Feuchte der Abluft und Temperatur der Außenluft) abgekühlt. In dem nachgeschalteten Wärmepumpenmodul soll der Abluft weiter Energie entzogen werden. Die so abgekühlte Luft wird durch einen Ventilator nach außen gefördert.

Gleichzeitig wird die Außenluft dem Kompaktaggregat frostfrei (z. B. über einen Sole-Erdwärmetauscher) und gefiltert zugeführt. In dem oben erwähnten Gegenstrom-Plattenwärmetauscher wird die Außenluft auf ca. 17 °C vorerwärmt. Die Zu- und Abluft werden im Gegenstrom-Plattenwärmetauscher getrennt geführt und können sich somit nicht vermischen.

Im Falle der Frischluftheizung wird die Zuluft über das Wärmepumpenmodul in Abhängigkeit vom Volumenstrom auf ca. 40°C bis 50°C nacherwärmt. Diese erwärmte Zuluft wird den nicht belasteten Räumen (Wohnen, Schlafen, Kinderzimmer, Büro) zugeführt und damit die Heizenergie zum Großteil ins Gebäude eingebracht. Im Falle der Trinkwassererwärmung wird über eine Umschaltung innerhalb des Wärmepumpenmoduls der Kondensator zur Trinkwassererwärmung angesteuert, um das Trinkwasser zu erwärmen.

Der Kältemittel- / Wasser-Kondensator und die Trinkwasser-Umwälzpumpe sind Bestandteil des Wärmepumpenmoduls. Im Heizbetrieb wird entweder die Zuluft oder der Trinkwasserspeicher erwärmt, nicht beides gleichzeitig.

Das Wärmepumpenmodul ist als Einschub konzipiert, auf dem der komplette Kälte- u. Wasserkreislauf montiert ist. Dieser Einschub kann nach Lösen der elektrischen

Steckverbindungen und den wasserseitigen Verbindungen (Trinkwasserspeicher und Kondensatablauf) aus dem Kompaktaggregat herausgezogen werden. Für die Gerätemontage bzw. -inbetriebnahme (inkl. Anschluss Trinkwasserspeicher) ist kein Eingriff in den Kältekreislauf notwendig.

Auf dem Einschub befindet sich rechts der Verdampfer mit Kondensatwanne und der Kondensatablauf. Auf der linken Seite ist der Luftkondensator, der Verdichter, diverse Ventile und der elektrische Anschluss des Wärmepumpenmoduls montiert. Der Verdichter ist schallentkoppelt auf einem Blech montiert.

An der Unterseite der Bodenwanne des Wärmepumpenmoduls, befindet sich der komplette Wasserkreislauf (außerhalb des luftgeführten Systems). Unter anderem sind dort der Brauchwasserkondensator und die Speicherladepumpe montiert. Über die Speicherladepumpe wird das im Brauchwasserkondensator erwärmte Wasser zum Trinkwasserspeicher und zurück gefördert. Im Bereich des Trinkwasserkondensators sind die Schraderventile angeordnet, die durch eine verschließbare Öffnung in der Frontplatte während des Betriebes zugänglich sind.

Für sehr kalte Tage, an denen eventuell die Heizleistung des Wärmepumpenmoduls alleine nicht ausreichend ist, liefert im Trinkwasserspeicher der Elektroheizstab die zusätzlich notwendige Leistung. Vom Planungsbüro ist festzulegen, ob zusätzliche elektrische Heizflächen in dem Gebäude zu installieren sind. Hierbei handelt es sich meistens um das Wohnzimmer und die Nassräume.

Die Trinkwassererwärmung kann durch eine optionale, thermische Solaranlage unterstützt werden.

Die Luftmengen des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser lassen sich auch bedarfsgeführt über CO₂- und Feuchtesensoren regeln.

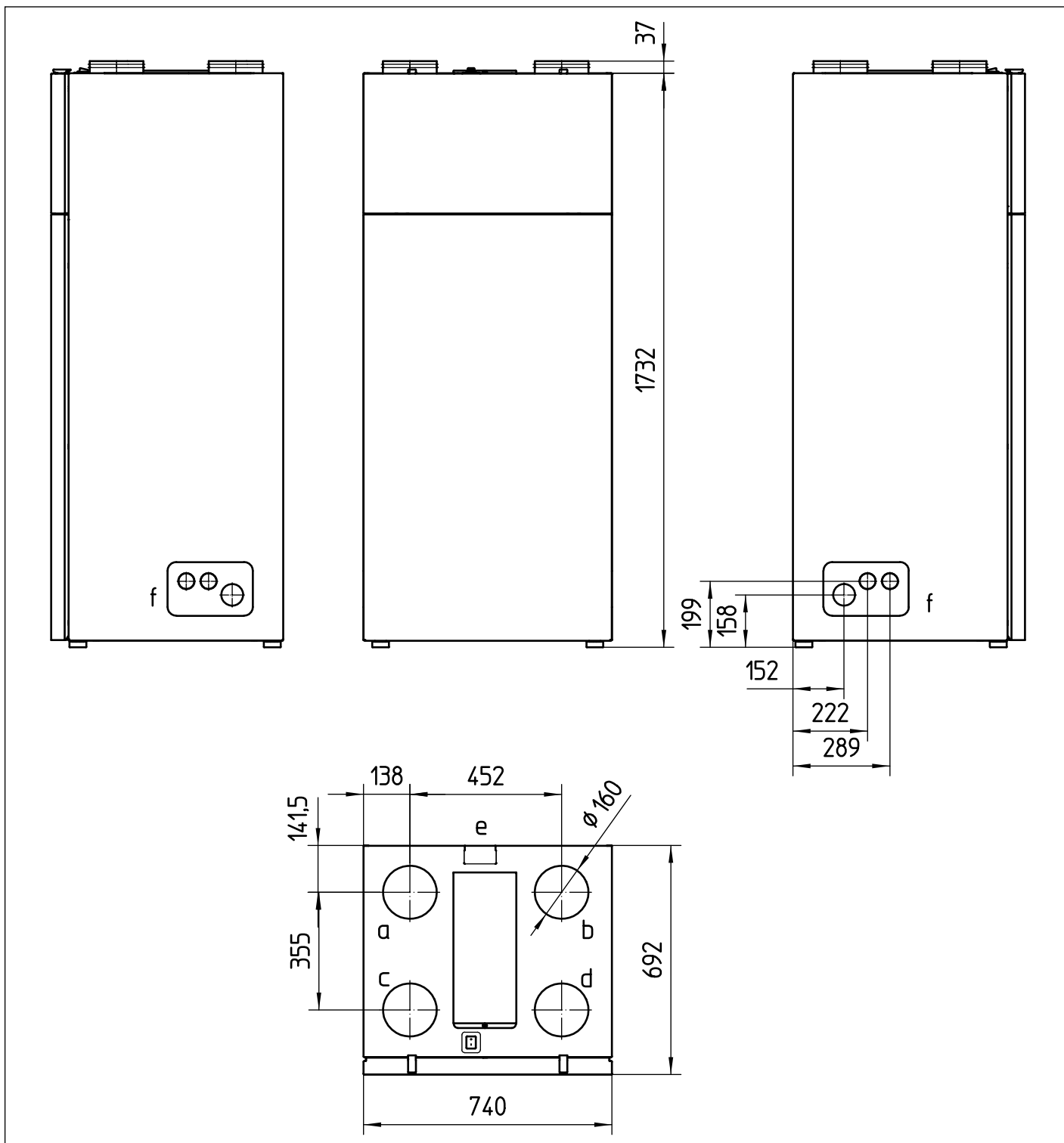
Mit dem optionalen KNX- Modul lässt sich das Kompaktaggregat in ein eventuell vorhandenes KNX-Haustechnikbussystem integrieren.

Mit Hilfe des optionalen GSM- Moduls können gewisse Gerätedaten des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser über ein Handy (Mobiltelefon) abgefragt und geändert, sowie Störmeldungen empfangen werden.

3. Technische Informationen

3.3 Technische Daten

3.3.1. Kompaktaggregat

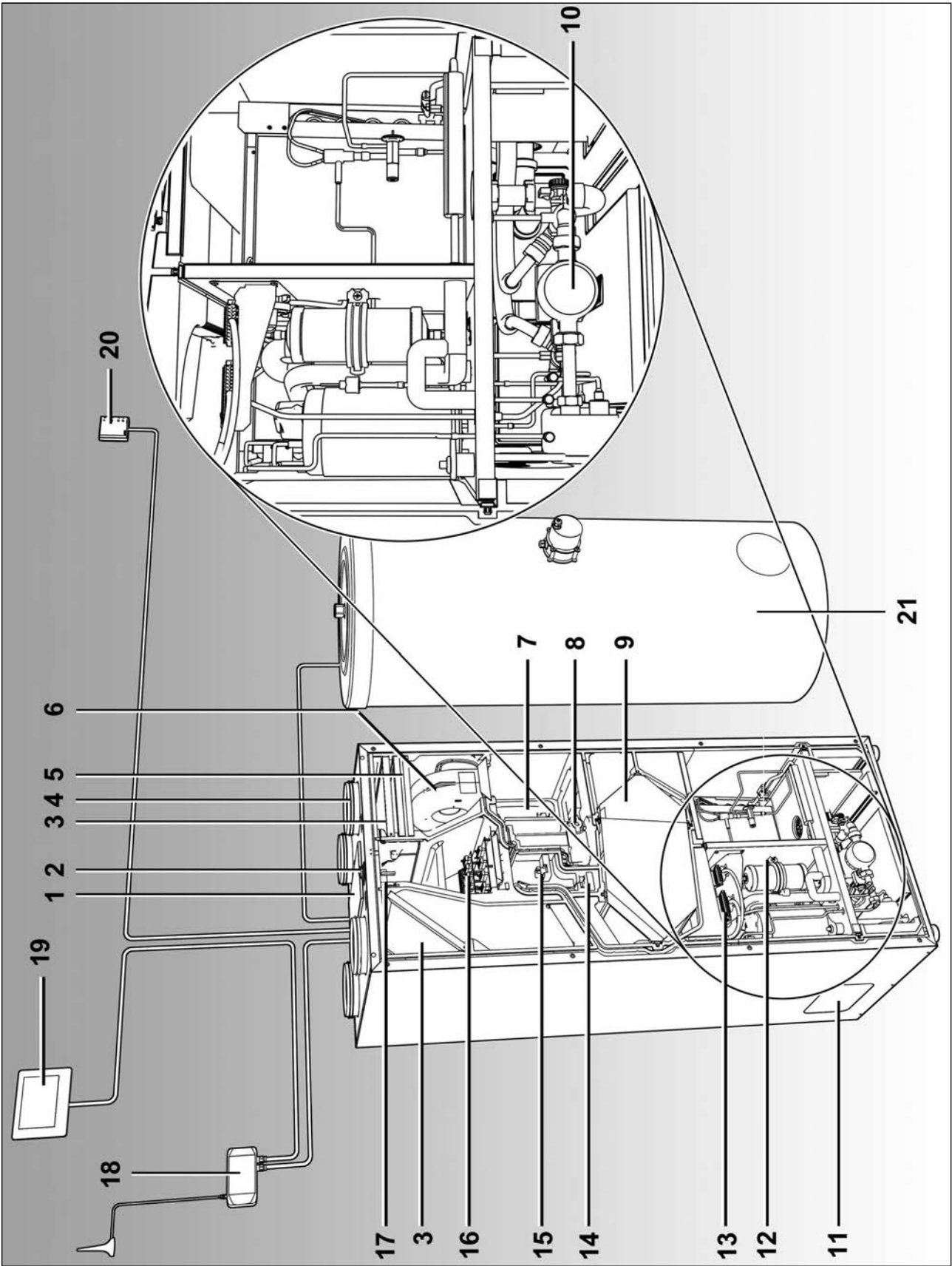


- a = Zuluft
- b = Fortluft
- c = Abluft
- d = Außenluft
- e = Kabeleinführungsöffnung
- f = Durchführungsöffnungen für Kondensatablauf und Anschlussleitungen für den Trinkwasserspeicher für wahlweisen Anschluss links oder rechts

Technische Daten

Volumenstrombereiche	
-Lüftungsstufe 1 / Intervallbetrieb	0,3-fache der Stufe 2
-Lüftungsstufe 1 / Dauerbetrieb (reduzierte Lüftung)	75 - 320 m³/h
-Lüftungsstufe 2 (Nennlüftung)	75 - 320 m³/h
-Lüftungsstufe 3 (Intensivlüftung)	75 - 320 m³/h
Mindestvolumenstrom Wärmepumpenbetrieb	130 m³/h
Leistungsaufnahme Ventilatoren	
-100 m³/h / 100 Pa	33 W
-200 m³/h / 100 Pa	63 W
-300 m³/h / 100 Pa	121 W
Schalleistungspegel [dB(A)] mit WP	
-150 m³/h / 100 Pa	47,1
-200 m³/h / 100 Pa	47,0
-250 m³/h / 100 Pa	48,0
Schalleistungspegel [dB(A)] ohne WP	
-150 m³/h / 100 Pa	43,2
-200 m³/h / 100 Pa	44,4
-250 m³/h / 100 Pa	46,2
Wärmebereitstellungsgrad	%
nach DIBt	85%
nach PHI	80%
Elektroeffizienz	0,28 Wh/m³
Luftfilterklasse	
-Abluft	G4
-Außenluft	F7
-Außenluft	G4 (optional)
Heizleistung Wärmepumpe nach PHI (A7) bei 185 m³/h	1,733 KW
COP (Coefficient of Performance) bei A7	3,31
Gehäuseart	Stahlblech pulverbeschichtet
Gewicht	ca. 145 kg
Außenmaße	(H x B x T) 1769 mm x 740 mm x 692 mm
Anschlussstutzen Lüftung	4 x DN160 (Nippelanschlussmaß)
Bemessungsspannung	230 V
Nennstrom	2,5 A
Frequenz	50 Hz
max. Anlaufstrom	21 A
Leistungsaufnahme Wärmepumpe	524 W
Farbe	RAL 9006 weissaluminium
Kältemittelart	R 134a
Kältemittelmenge	1100 g
Zul. Umgebungstemperatur im Aufstellraum	10°C bis 40°C
Schutzklasse	1
Schutzart	IP42

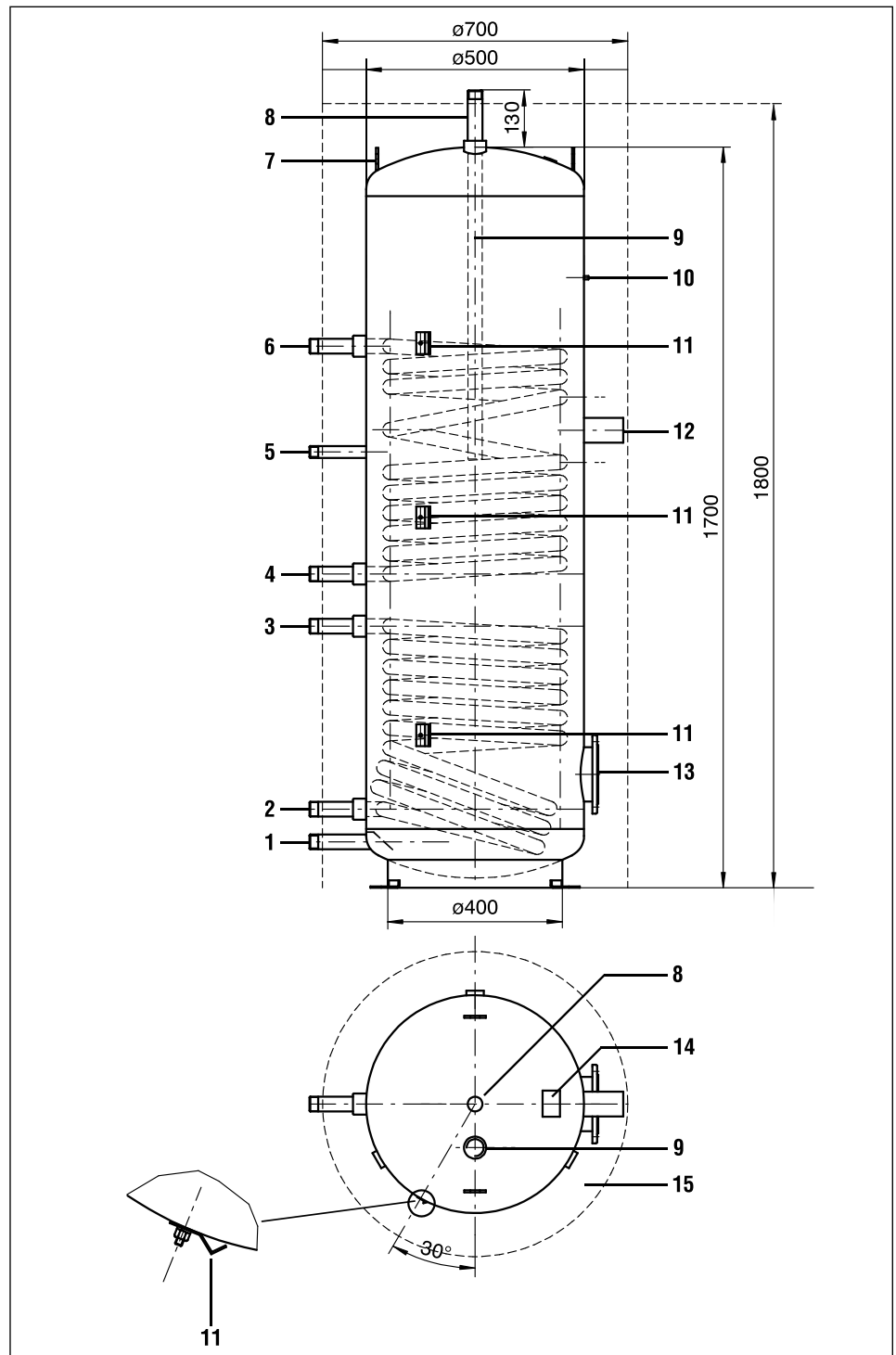
3.3.2. Begriffsdefinition



Pos.	Bezeichnung	Funktion
1	Abdeckung Kabelkanal	Kabeleinführung sämtlicher Elektroanschlussleitungen zur Steuerungsplatine
2	Ein- Ausschalter	Dient zum Ein-und Ausschalten des Kompaktaggregats
3	Luftfilter / Filterklasse G4	Filtert grobe Verunreinigungen aus Außen- und Abluft
4	Rohranschlussstutzen 4x	Anschluss Lüftung DN 160
5	Luftfilter / Filterklasse F7	Filtert feinste Verschmutzungen aus der Außenluft, wie z.B: Pollen
6	Außenluftventilator	Fördert frische Luft in die Wohnräume
7	Fortluftdeckel	abnehmbare, luftdichte Abtrennung zwischen Außen- und Fortluftkanal. Fortluftventilator befindet sich dahinter
8	Sommer-Bypass (100%)	Umgehung des Gegenstrom-Plattenwärmetauschers (Kühlfunktion)
9	Gegenstrom-Plattenwärmetauscher	Im Gegenstrom-Plattenwärmetauscher erfolgt die Wärmeübertragung zwischen Abluft und Zuluft
10	Speicherladepumpe	Fördert das Heizungswasser zwischen Trinkwasserspeicher und Kompaktaggregat
11	Abdeckblende	abnehmbare Abdeckblende (links oder rechts am Gerät montierbar), welche die nicht benötigten Durchführungen abdeckt.
12	Wärmepumpenmodul	Entzieht der Abluft weitere Energie welche der Zuluftheizung bzw. der Trinkwassererwärmung dient
13	Anschlussstecker Wärmepumpenmodul 2x	Verbindung Wärmepumpenmodul mit Steuerungsplatine
14	USB-Anschlussbuchse (B)	Geräteschnittstelle zur Inbetriebnahme und Service per PC
15	Anschlussstecker Haupt-Bedienteil	Anschlussmöglichkeit des Haupt-Bedienteils bei Inbetriebnahme oder Service
16	Steuerungsplatine	Zentrale Steuereinheit des Lüftungs- und Wärmesystems
17	Türkontaktschalter	Kompaktaggregat schaltet aus wenn die Filterverschlußklappe geöffnet wird
18	GSM-Modul (optional)	GSM-Modul zur Kommunikation mittels Mobiltelefon
19	Haupt-Bedienteil	Haupt-Bedienteil zur Steuerung des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser
20	Neben-Bedienteil (optional)	Neben-Bedienteile zur kurzzeitigen Änderung der Lüftungsstufe
21	Trinkwasserspeicher	Trinkwasserspeicher zur Speicherung des erwärmten Trinkwassers

3. Technische Informationen

3.3.3. Trinkwasserspeicher



- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 Kaltwassereintritt (1" AG) | 9 Opferanode (1 1/4" AG) |
| 2 Solarrücklauf (1" AG) | 10 Thermometer-Option (M8x10) |
| 3 Solarvorlauf (1" AG) | 11 3x Temperaturfühler-Klemmleiste (50mm) |
| 4 Wärmepumpenrücklauf (1" AG) | 12 Anschluss Elektroheizstab (1 1/2" IG) |
| 5 Zirkulation (3/4" AG) | 13 Reinigungsöffnung |
| 6 Wärmepumpenvorlauf (1" AG) | 14 Behälterschild |
| 7 Hißösen 90° verdreht dargestellt | 15 Mantel (Wärmedämmung) |
| 8 Warmwasseraustritt (1" AG) | |



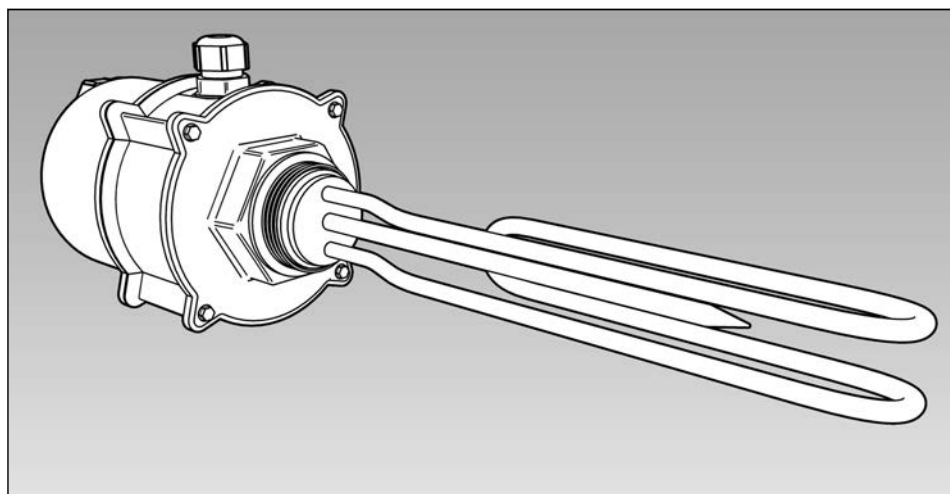
Die Positionen der einzelnen Fühler sind auf der nächsten Seite beschrieben.

Spezifikation Trinkwasserspeicher AEREX PHS 300

Fassungsvermögen	300 Liter
zulässiger Betriebsüberdruck	10 bar (1,0 MPa)
Betriebstemperatur	0 - 95 °C
Wärmetauscher für Solar im unteren Bereich des Trinkwasserspeichers	1,2 m ² , (7,5 Liter Inhalt)
Wärmetauscher für Wärmepumpe im mittleren Bereich des Trinkwasserspeichers	1,2 m ² , (7,5 Liter Inhalt)
max. Betriebsdruck Wärmetauscher	16 bar (1,6 MPa)
Betriebstemperatur Wärmetauscher	0 - 110 °C
Anschluss für Elektroheizstab	1 ½" Innengewinde
Temperaturfühler im Trinkwasserspeicher für Elektroheizstab	1250 mm ab Unterkante Trinkwasserspeicher platzieren
Temperaturfühler im Trinkwasserspeicher für Wärmepumpe	850 mm ab Unterkante Trinkwasserspeicher platzieren
Temperaturfühler im Trinkwasserspeicher für Solaranlage	350 mm ab Unterkante Trinkwasserspeicher platzieren
Korrosionsschutz	Emailliert, Magnesium-Anode (Anschluss oben)
Isolierung	Abnehmbare Vliesisolierung (100 mm) mit Polystyrol-Deckschicht (RAL 9006) mit Hakenverschlussleiste
Kippmaß	1850 mm
Gewicht	
ohne Isolierung	116 kg
mit Isolierung	124 kg

Trinkwasseranschluss	Maß
Kaltwassereintritt	1" AG
Solarvorlauf	1" AG
Solarrücklauf	1" AG
Wärmepumpenvorlauf	1" AG
Wärmepumpenrücklauf	1" AG
Zirkulation	3/4" AG
Anschluss Elektroheizstab	1 1/2" IG

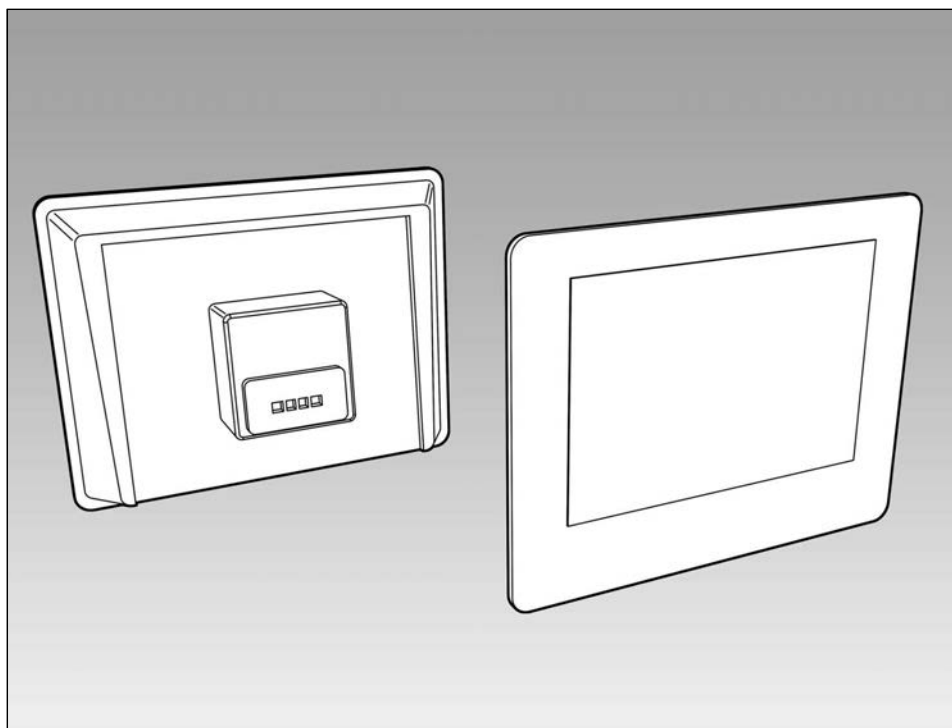
3.3.4. Elektroheizstab



Leistungsaufnahme	2 kW
Anschluss	1 1/2" AG
Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)	Bei 95 °C
Rückschaltpunkt des STBs	85 °C
Temperaturregelung	Ungeregelt
Eintauchtiefe	300 mm
Unbeheizte Länge	95 mm
Spannungsversorgung	230 VAC bauseitig
Frequenz	50 Hz
Schutzklasse	IP 54
Steuerungssignal	Freigabesignal kommt von Steuerungsplatine des Kompaktaggregats

Elektroheizstab zum Einbau bzw. Einschrauben in den Trinkwasserspeicher mit Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) und Heizelementen aus korrosionsbeständigem Edelstahl. Im Anschlussgehäuse ist ein Relais verbaut, das den Laststromkreis des Elektroheizstabes schließt, um das STB- Signal über ein Kabel auf die Steuerung des Kompaktaggregats zu übertragen und den Heizbefehl der Steuerung an den Elektroheizstab zu übermitteln.

3.3.5. Haupt-Bedienteil



Front	Aus Glas, chemisch gehärtet
Abmessungen	125 x 92,5 mm
Touchscreen	Grafisches Farb-TFT
Auflösung	480 x 272 Pixel bei einer Bild diagonalen von 4,3"
Sichtbarer Bereich	Ca. 95 x 53,5 mm (Display)
Fläche	Vollflächige Erkennung von Berührungen. Die Berührung mehrerer Finger gleichzeitig kann erkannt werden (Multitouch).
Integrierter Raumtemperaturfühler	NTC
Schnittstelle	Mini-USB
4-Draht Bus-Verbindung	RS 485 inkl. Stromversorgung

Das Haupt-Bedienteil wird im Referenzraum mit Bedienteilgehäuse und Stecker über eine Montageplatte auf einer bauseits gelieferten Unterputzdose befestigt und ist abnehmbar. Das Haupt-Bedienteil muss im Referenzraum (meist Wohnzimmer) an geeigneter Stelle montiert werden. Es darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein und sollte nicht über Heizflächen montiert werden.



Sobald gleichzeitig ein zweites Haupt-Bedienteil an der Service-Schnittstelle (X16) angeschlossen ist, so wird das fest installierte Haupt-Bedienteil (z. B. Wohnraum) abgeschaltet.

Dies verhindert eine gleichzeitige Bedienung von 2 angeschlossenen Haupt-Bedienteilen.

Der Servicetechniker hat dadurch den Vorteil, dass im Servicefall auf das Gerät vom fest installierten Haupt-Bedienteil (z. B. Wohnraum) nicht zugegriffen werden kann.

3.4 Anlagenschema

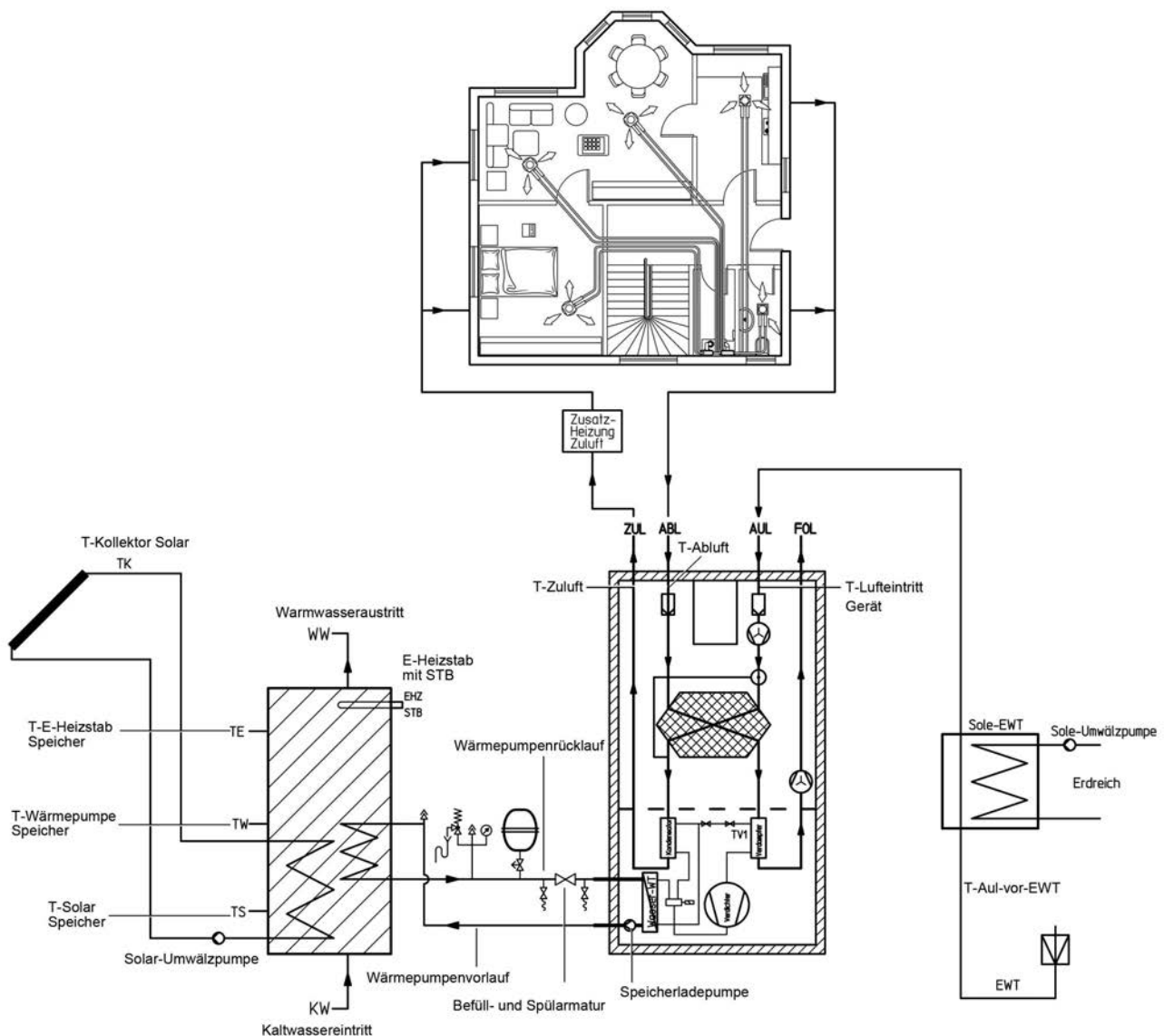
Das hier dargestellte Anlagenschema ist vom Planer bzw. Installateur vor Verwendung zu prüfen.

Bei der Installation ist auf alle sicherheitstechnischen Ausrüstungen zu achten!

Ein dauerhaft störungsfreier Betrieb ist nur dann gewährleistet, wenn die wasserführenden Kreisläufe frei von Luft und Verschmutzungen sind. Bei integrierter Trinkwasser-Aufbereitung müssen gesetzliche Vorschriften in Bezug auf Material und Ausstattung der Installation eingehalten werden.



**Dieses Anlagenschema ersetzt keine fachtechnische Planung.
Das Schema erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.**



4.1 Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme

Sie haben verschiedene Möglichkeiten das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser in Betrieb zu nehmen:

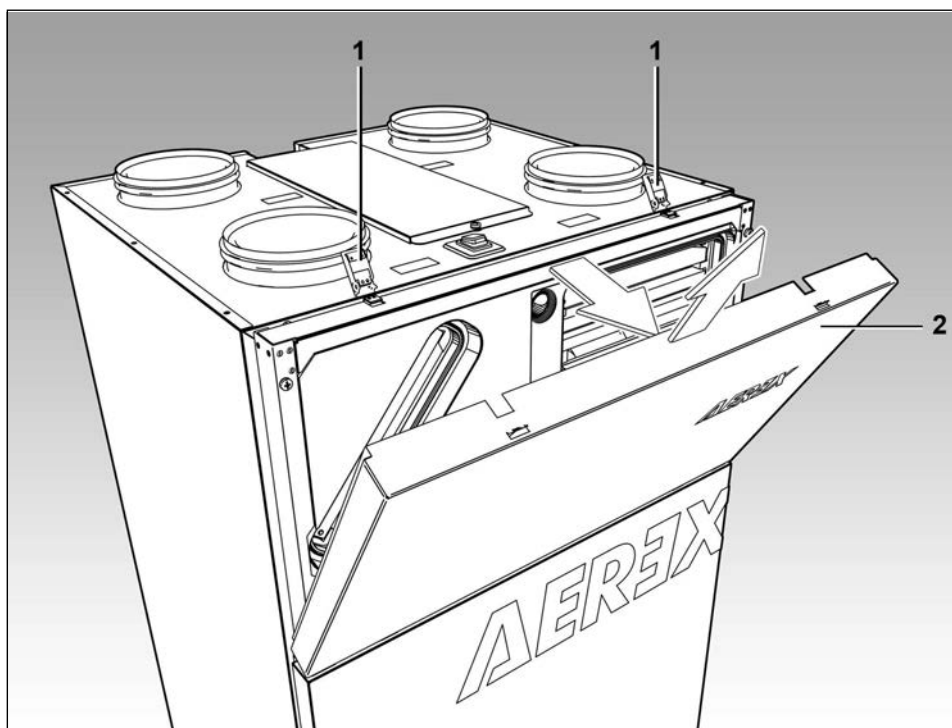
- Inbetriebnahme über das Haupt-Bedienteil (**Kapitel 4.3.1**)
- Inbetriebnahme über die USB-Schnittstelle mittels Laptop oder PC und Software (**Kapitel 4.3.2**)
- Inbetriebnahme über den Webserver mittels Laptop oder PC (**Kapitel 4.3.3**)

Vor der Inbetriebnahme des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser

- sind alle Leitungen und Schläuche auf korrekten und festen Halt zu überprüfen.
- ist der Trinkwasserspeicher und der Hydraulikkreislauf mit Wasser zu befüllen, zu spülen und zu entlüften.
- ist zu kontrollieren, ob sämtliche wasserberührten Teile dicht sind.
- sind alle Zu- und Abluftventile zu montieren und zu öffnen. Die Planerangaben können erst während der Inbetriebnahme eingestellt werden.
- sind alle Fort- und Außenlufthauben zu montieren.
- sind alle Klappen zu öffnen.
- sind alle Schutzmaterialien (z. B. von bauseitigen Filtern) zu entfernen.
- ist das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser am Stromnetz anzuschließen.

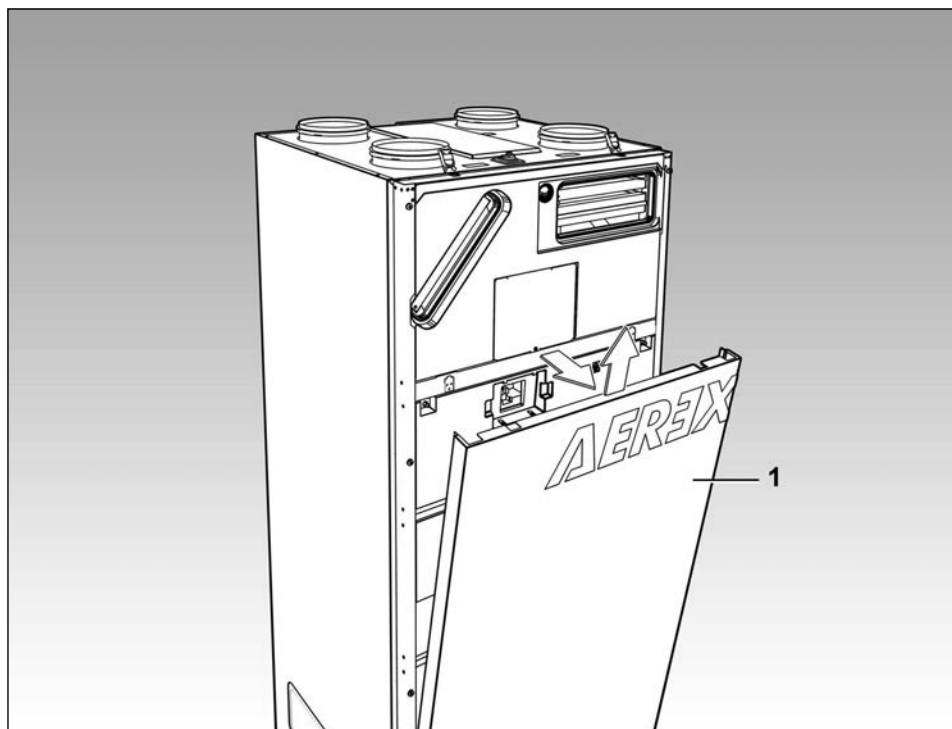
4.2 Öffnen / Verschließen des Kompaktaggregates

Öffnen des Kompaktaggregates



- 1 Schnellspannverschlüsse
2 Filterabdeckung

- Vergewissern Sie sich, dass das Kompaktaggregat aus ist. Schalten Sie dieses evtl. an seinem Ein- / Aus-Schalter aus (**Kapitel 4.4**).
- Lösen Sie die beiden Schnellspannverschlüsse (1) an der Oberseite.
- Kippen Sie die Filterabdeckung (2) leicht nach vorne und heben Sie sie vorsichtig nach oben an.
- Sie können die Filterabdeckung (2) nun entnehmen.



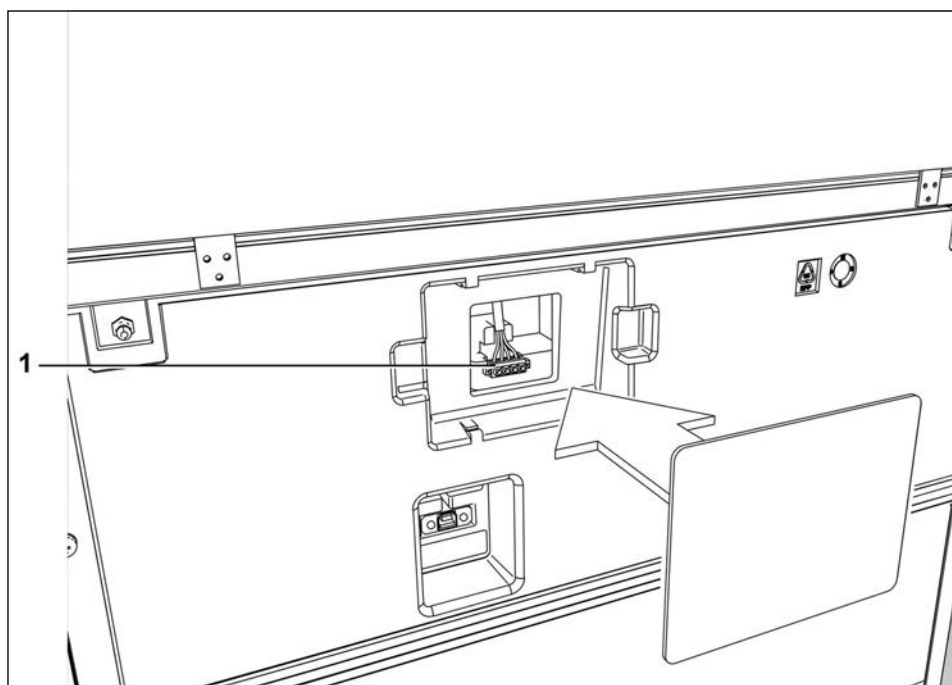
1 Frontabdeckung

- Ziehen Sie vorsichtig die Frontabdeckung (1) an der Oberseite nach vorne.
- Heben Sie die Frontabdeckung (1) vorsichtig nach oben an und entnehmen Sie diese.

4.3 Verschiedene Möglichkeiten zur Inbetriebnahme

4.3.1. Inbetriebnahme mit dem Haupt-Bedienteil

Um bei der Inbetriebnahme vor dem Kompaktaggregat stehen bleiben zu können, können Sie das Haupt-Bedienteil vom Referenzraum direkt an dem Kompaktaggregat anschließen.

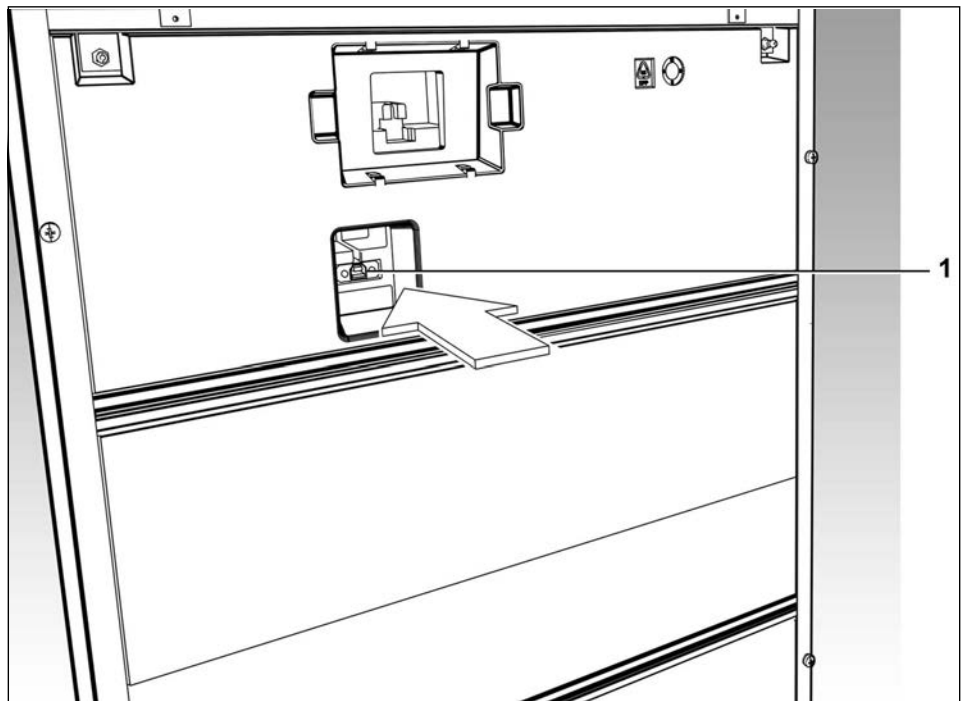


1 Service-Schnittstelle

- Schließen Sie das Haupt-Bedienteil über die Service-Schnittstelle (1) an der Steuerungsplatine an.
- Falls Sie die Filterabdeckung demontiert haben, montieren Sie diese wieder entsprechend **Kapitel 4.2**, da sich das Kompaktaggregat sonst nicht einschalten lässt.
- Schalten Sie das Kompaktaggregat an seinem Ein- / Aus-Schalter ein (**Kapitel 4.4**).
- Führen Sie die Konfiguration (**Kapitel 4.5 und Kapitel 5.5**) nach Angabe des Planungsbüros und unter Absprache mit dem Betreiber durch.

4.3.2. Inbetriebnahme über die USB-Schnittstelle

Um die Inbetriebnahme über die USB-Schnittstelle durchführen zu können, benötigen Sie die Software „AEREX PHK 180 Inbetriebnahme“. Diese erhalten Sie als Download unter der AEREX Homepage. Um diese Software nutzen zu können, muss auf Ihrem PC oder Laptop die Software „dotnetframework 3.5“ oder höher von Microsoft installiert sein.



1 USB-Schnittstelle

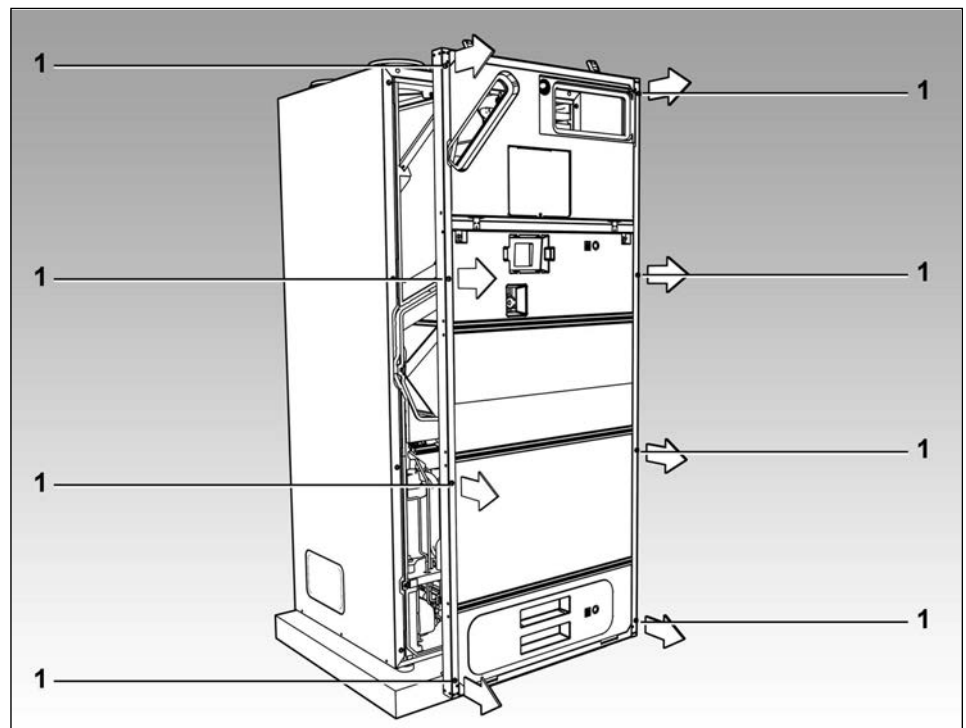
- Schließen Sie das USB 2.0-Kabel (bauseits zu stellen) mit der vorgesehenen USB-Buchse (Typ B) an der USB-Schnittstelle (1) des Kompaktaggregates an.
- Schließen Sie die andere Seite des USB-Kabels (Typ A) an Ihren Laptop oder PC an.
- Falls Sie die Filterabdeckung demontiert haben, montieren Sie diese wieder entsprechend **Kapitel 4.2**, da sich das Kompaktaggregat sonst nicht einschalten lässt.
- Schalten Sie das Kompaktaggregat an seinem Ein- / Aus-Schalter ein (**Kapitel 4.4**).
- Starten Sie die Software „AEREX PHK 180 Inbetriebnahme“ auf Ihrem Laptop oder PC.
- Führen Sie die Konfiguration (**Kapitel 4.5 und Kapitel 5.5**) nach Angabe des Planungsbüros und unter Absprache mit dem Betreiber durch.

4.3.3. Inbetriebnahme über den Webserver

Die Inbetriebnahme über den Webserver darf nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.



Lebensgefahr durch Stromschlag. Vor dem Abnehmen der Frontplatte alle Versorgungsstromkreise abschalten. Dazu Netzsicherung ausschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und ein Warnschild sichtbar anbringen.



1 Schrauben

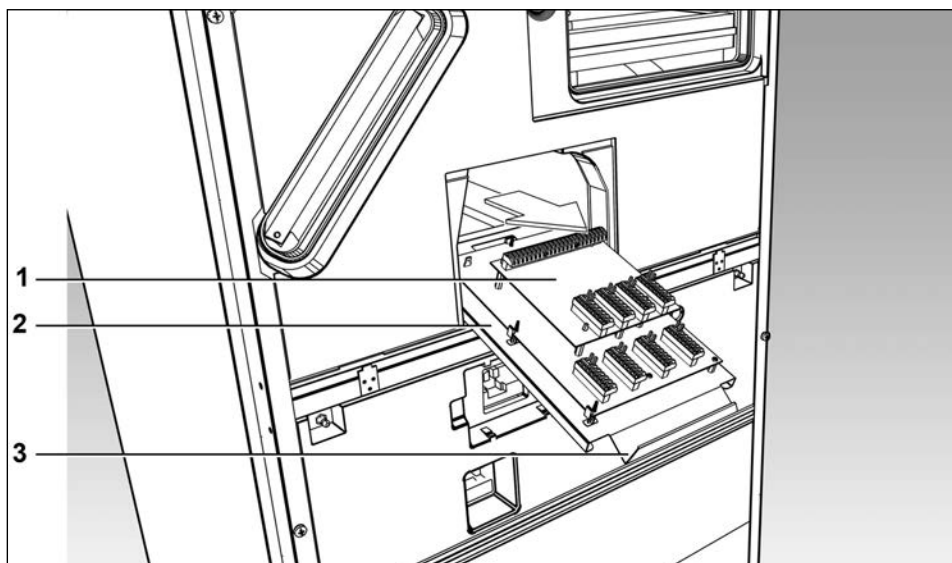
Falls Sie die Inbetriebnahme über den Webserver (**Kapitel 4.3.3**) vornehmen, müssen Sie zusätzlich die Frontplatte demontieren.

- Trennen Sie das Gerät zuerst allpolig vom Netz.
- Lösen Sie die Schrauben (1).
- Heben Sie die Frontplatte leicht an und ziehen Sie diese nach vorne von dem Kompaktaggregat ab.

Die Inbetriebnahme erfolgt

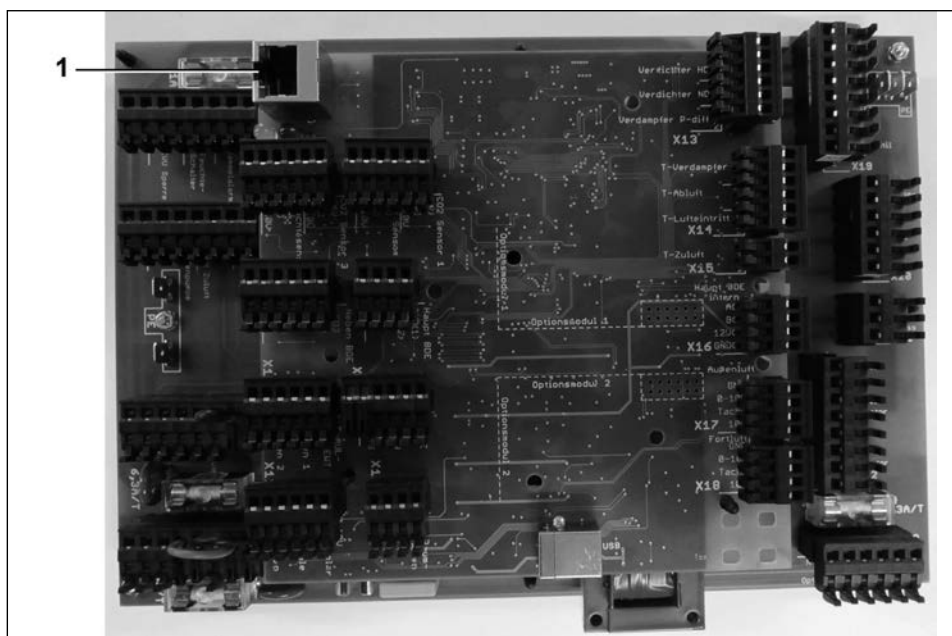
- entweder durch eine direkte Verbindung zwischen Ihrem Laptop oder PC und der Steuerungsplatine über ein LAN-Kabel oder
- durch eine Verbindung über das lokale Netzwerk mittels LAN-Kabel.

In beiden Fällen müssen Sie ein LAN-Kabel wie folgt anschließen:



- 1 Steuerungsplatine
- 2 Steuerkonsole
- 3 Griff

■ Die Steuerungsplatine (1) ist auf der Steuerkonsole (2) montiert. Ziehen Sie die Steuerkonsole an dem dafür vorgesehen Griff (3) vorsichtig nach vorne.



- 1 Ethernet-Anschluss

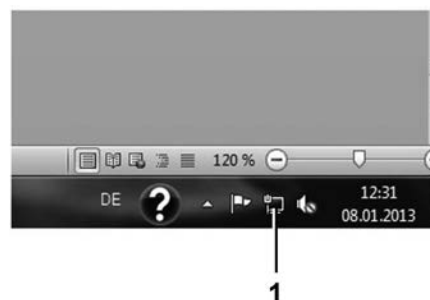
■ Schließen Sie das LAN-Kabel am Ethernet-Anschluss (1) der Steuerungsplatine an.

■ Schieben Sie die Steuerkonsole wieder in das Steuerungsfach.

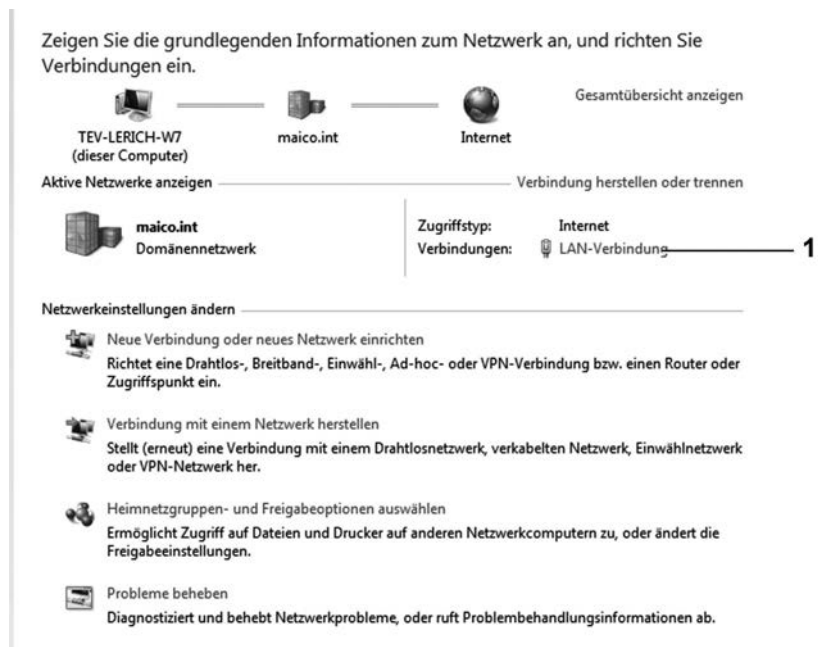
4.3.3.1. Direkte Verbindung am PC

- Verbinden Sie die Steuerungsplatine über den Ethernet-Anschluss mit Ihrem Laptop oder PC über ein Crossover-Kabel. Für die Inbetriebnahme kann die Abdeckung der Kabelführung weggelassen werden, um das Crossover-Kabel herauszuführen und am Laptop oder PC anschließen zu können.
- Montieren Sie die Frontplatte und die Filterabdeckung wieder, da sich das Kompaktaggregat sonst nicht einschalten lässt.
- Schließen Sie das Lüftungs- und Wärmesystem wieder an das Stromnetz an.
- Die IP Adresse muss am Haupt-Bedienteil konfiguriert werden. Dazu kann das Haupt-Bedienteil im Referenzraum bleiben oder es wird an die Service-Schnittstelle (**Kapitel 4.3.1**) am Kompaktaggregat angeschlossen.
- Schalten Sie das Kompaktaggregat an seinem Ein- / Aus-Schalter ein (**Kapitel 4.4**).
- Stellen Sie an dem Haupt-Bedienteil die IP-Adresse von dynamisch auf statisch (**Kapitel 5.5.1.12**).
- Stellen Sie anschließend die IP-Adresse und Subnetzmaske am Haupt-Bedienteil wie folgt ein (**Kapitel 5.5.1.12**):
IP-Adresse: 192.168.1.2
Subnetzmaske: 255.255.255.0
- Stellen Sie an Ihrem PC oder Laptop die IP-Adresse und Subnetzmaske wie folgt ein:
IP-Adresse: 192.168.1.1
Subnetzmaske: 255.255.255.0
- Starten Sie einen Internetbrowser (z. B. Internet Explorer) an Ihrem Laptop oder PC.

Die Einstellung am Betriebssystem Windows 7 sieht wie folgt aus:



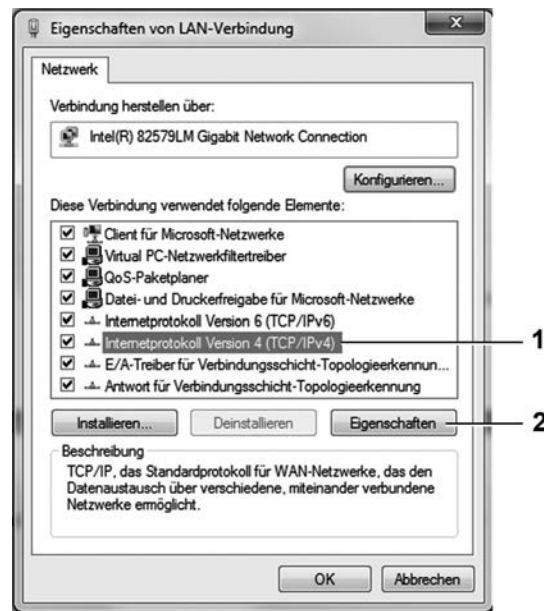
- Mit der rechten Maustaste das Symbol (1) anklicken und Netzwerk- und Freigabecenter öffnen.



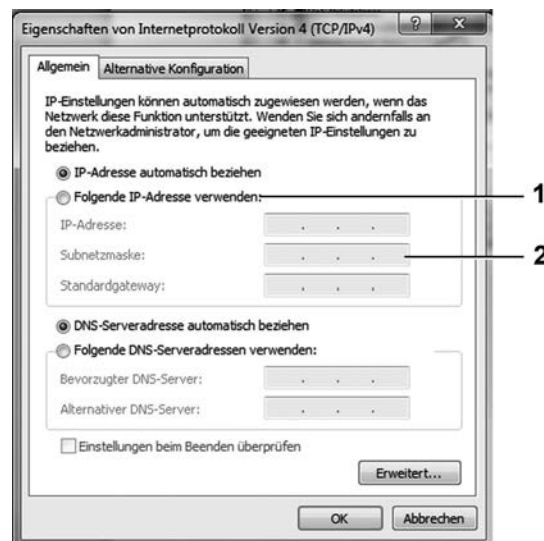
■ Mit der linken Maustaste auf LAN - Verbindung (1) klicken.



■ Mit der linken Maustaste auf Eigenschaften (1) klicken.



- Internetprotokoll Version 4 (1) markieren.
- Mit der linken Maustaste auf Eigenschaften (2) klicken.



- Mit der linken Maustaste auf „Folgende IP-Adresse verwenden“ (1) klicken.
- Anschließend die IP-Adresse und Subnetzmaske (2) eingeben.
- Um die Änderungen zu übernehmen auf OK klicken.



Nach der Netzwerkkonfiguration kann ein Neustart des PC's erforderlich sein.

- Geben Sie in die Adressleiste <http://aerexphk180> ein und bestätigen Sie die Eingabe.
- Es öffnet sich der Webserver mit einer Benutzer- und Passwortabfrage.
- Geben Sie die Zugangsdaten ein
Benutzer: Admin
Ein Passwort wird nicht benötigt.
- Bestätigen Sie die Eingabe.



Zugangsdaten zum Webserver (Fachinstallateur) siehe Kapitel 7.



- Führen Sie die Konfiguration (**Kapitel 4.5** und **Kapitel 5.5**) nach Angabe des Planungsbüros und unter Absprache mit dem Betreiber durch.



Die Bedienung über den Webserver wird im **Kapitel 7** beschrieben.

4.3.3.2. Verbindung am lokalen Netzwerk

- Verbinden Sie die Steuerungsplatine über den Ethernet-Anschluss mit Ihrem Heimrouter über ein LAN-Kabel. Für die Inbetriebnahme kann die Abdeckung der Kabelführung weggelassen werden, um das LAN-Kabel herauszuführen und am Heimrouter anschließen zu können.
- Montieren Sie die Frontplatte und die Filterabdeckung wieder, da sich das Kompaktaggregat sonst nicht einschalten lässt.
- Schließen Sie das Lüftungs- und Wärmesystem wieder an das Stromnetz an. Falls Ihr Heimrouter eine dynamische IP-Adresse hat, befolgen Sie den folgenden Punkt 1. Falls Ihr Heimrouter eine statische IP-Adresse hat, befolgen Sie den folgenden Punkt 2.

1. Dynamische IP-Adresse des Heimrouters

- Falls Ihr Heimrouter eine dynamische IP-Adresse hat, können Sie das Kompaktaggregat nun über den Ein- / Aus-Schalter einschalten (**Kapitel 4.4**).
- Starten Sie einen Internetbrowser (z. B. Internet Explorer) an Ihrem Laptop oder PC.
- Geben Sie in die Adressleiste <http://aerexphk180> ein und bestätigen Sie die Eingabe.
- Es öffnet sich der Webserver mit einer Benutzer- und Passwortabfrage.
- Geben Sie die Zugangsdaten ein:
Benutzer: Admin
Ein Passwort wird nicht benötigt.
- Bestätigen Sie die Eingabe.



Zugangsdaten zum Webserver (Fachinstallateur) siehe Kapitel 7.

- Führen Sie die Konfiguration (**Kapitel 4.5 und Kapitel 5.5**) nach Angabe des Planungsbüros und unter Absprache mit dem Betreiber durch.



Falls Sie keine Verbindung zur Steuerungsplatine herstellen können, überprüfen Sie die IP-Adresse der Steuerungsplatine (**Kapitel 5.5.1.12**) mittels des Haupt-Bedienteils. Dieses muss auf dynamische IP-Adresse (DHCP) eingestellt sein.

2. Statische IP-Adresse des Heimrouters

- Falls Ihr Heimrouter eine statische IP-Adresse hat, schließen Sie das Haupt-Bedienteil an die Service-Schnittstelle an (**Kapitel 4.3.1**), um die IP-Adresse der Steuerungsplatine konfigurieren zu können. Sie können diese Konfiguration auch am Haupt-Bedienteil im Referenzraum vornehmen.
- Schalten Sie das Kompaktaggregat an seinem Ein- / Aus-Schalter ein (**Kapitel 4.4**).
- Stellen Sie an dem Haupt-Bedienteil die IP-Adresse der Steuerungsplatine von dynamisch auf statisch (**Kapitel 5.5.1.12**).
- Stellen Sie am Haupt - Bedienteil eine IP-Adresse ein, die im Heimnetz noch nicht verwendet wird (**5.5.1.12**).
- Dabei sollten die ersten 3 Zahlen der IP-Adresse im gemeinsamen Heimnetzwerk gleich sein.
Die 4. Stelle der IP-Adresse ist für den Teilnehmer reserviert (Router, PC, Laptop, Haupt-Bedienteil...), und darf in einem gemeinsamen Netzwerk nicht doppelt belegt werden.



Der Router hat normalerweise die 1 an der 4. Stelle.

Die Einstellung könnte z. B. wie folgt aussehen:

Haupt-Bedienteil

IP-Adresse: 192.168.1.2 — 1
Subnetzmaske: 255.255.255.0

PC oder Laptop

IP-Adresse: 192.168.1.3
Subnetzmaske: 255.255.255.0

1 4. Stelle der IP-Adresse



Nach der Netzwerkkonfiguration kann ein Neustart des PC's notwendig sein.

- Starten Sie einen Internetbrowser (z. B. Internet Explorer) an Ihrem Laptop oder PC.
- Geben Sie in die Adressleiste <http://aerexphk180> ein und bestätigen Sie die Eingabe.
- Es öffnet sich der Webserver mit einer Benutzer- und Passwortabfrage.
- Geben Sie die Zugangsdaten ein:
Benutzer: Admin
Ein Passwort wird nicht benötigt.
- Bestätigen Sie die Eingabe.



Zugangsdaten zum Webserver (Fachinstallateur) siehe Kapitel 7.

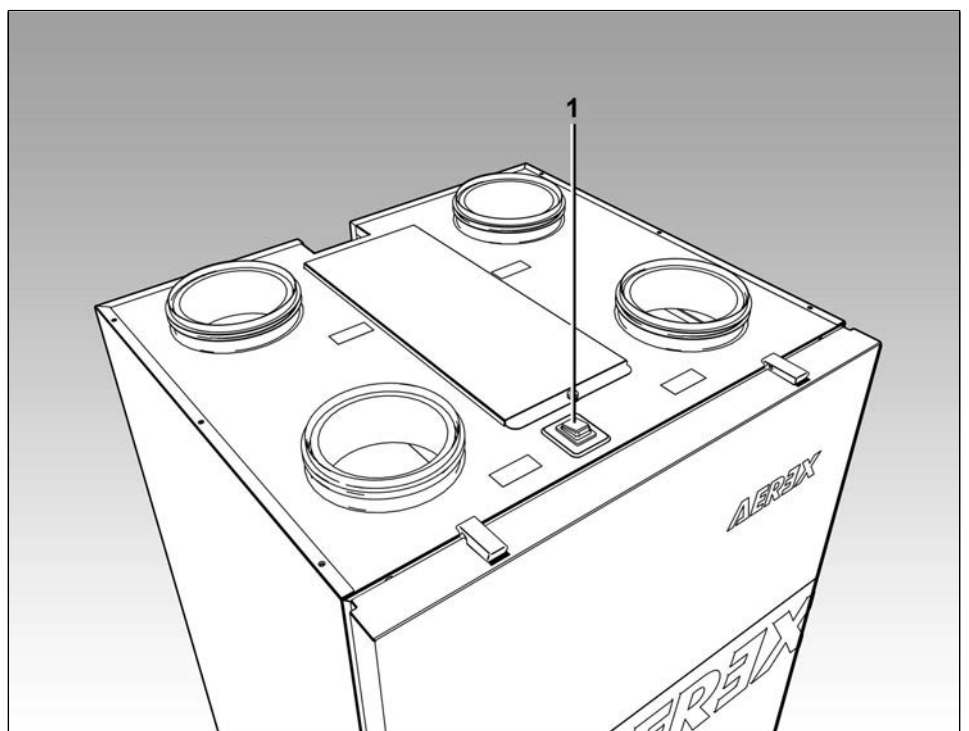


- Führen Sie die Konfiguration (**Kapitel 4.5 und Kapitel 5.5**) nach Angabe des Planungsbüros und unter Absprache mit dem Betreiber durch.



Die Bedienung über den Webserver ist in **Kapitel 7** beschrieben.

4.4 Gerät einschalten / ausschalten



1 Ein-/Aus-Schalter

- Schalten Sie das Kompaktaggregat an seinem Ein- / Aus-Schalter (1) ein bzw. aus.



Wenn das Kompaktaggregat eingeschaltet ist, leuchtet der Ein- / Aus-Schalter grün.

4.5 Kurzanleitung zur Inbetriebnahme

Diese Kurzanleitung zur Inbetriebnahme soll Sie bei der Inbetriebnahme unterstützen.

- Wenn Sie das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser in Betrieb nehmen möchten, müssen Sie zuerst am Haupt-Bedienteil das Passwort im Hauptmenü Einstellungen, im Untermenü Installateur eingeben, um die Installateur- bzw. Passwordebene freizuschalten.

Installateur

Parameter / Bezeichnung	Kurzbeschreibung	Kapitel
Passwordeingabe	Geben Sie das Passwort ein, um in die Installateurebene zu gelangen.	5.5.11

- Nachdem Sie das Passwort eingegeben haben, legen Sie zuerst die grundlegenden Funktionen des Lüftung- und Wärmesystems im Untermenü Grundeinstellungen fest.

Grundeinstellungen

Parameter / Bezeichnung	Kurzbeschreibung	Kapitel
Datum	Stellen Sie das aktuelle Datum ein.	5.5.1.1
Uhrzeit	Stellen Sie die aktuelle Uhrzeit ein.	5.5.1.2
Sprache (Passwordebene)	Stellen Sie die aktuelle Landessprache ein.	5.5.1.3
Raumfühler Konfiguration (Passwordebene)	Falls ein anderer Raumtemperaturfühler als der, der am Bedienteil ist, verwendet wird, stellen Sie dies ein.	5.5.1.4
Legionellenschutz ja/nein	Stellen Sie ein, ob regelmäßig die Legionellenschutzfunktion für das Trinkwasser aktiv sein soll.	5.5.1.5
Intervall für Legionellenschutz	Stellen Sie das Intervall für den Legionellenschutz ein.	5.5.1.5
E-Heizstab Parallelbetrieb ja/nein	Stellen Sie ein, ob der Elektroheizstab gleichzeitig mit der Wärmepumpe das Trinkwasser erwärmen darf oder nicht.	5.5.1.6
EVU-Sperre ja/nein (Passwordebene)	Stellen Sie ein, ob ein Niedertarif benutzt wird und ob das Energieversorgungsunternehmen regelmäßig für eine begrenzte Zeit bestimmte Komponenten sperren darf.	5.5.1.7
Wärmepumpen-Sperre bei EVU-Signal (Passwordebene)	Stellen Sie ein, ob die Wärmepumpe bei einem EVU-Signal mitgesperrt wird.	5.5.1.7
E-Heizstab-Sperre bei EVU-Signal (Passwordebene)	Stellen Sie ein, ob der Elektroheizstab bei einem EVU-Signal mitgesperrt wird.	5.5.1.7
Zusatzheizung Zuluft-Sperre bei EVU-Signal (Passwordebene)	Stellen Sie ein, ob die Zusatzheizung Zuluft bei einem EVU-Signal mitgesperrt wird.	5.5.1.7
Zusatzheizung Raum-Sperre bei EVU-Signal (Passwordebene)	Stellen Sie ein, ob die Zusatzheizung Raum bei einem EVU-Signal mitgesperrt wird.	5.5.1.7
Vorrangschaltung Wärmepumpe	Stellen Sie ein, ob die Wärmepumpe vorrangig in die Luft oder in das Trinkwasser heizen soll.	5.5.1.8
Wärmepumpe-Freigabe ZH Raum	Stellen Sie ein, bei welcher Wärmepumpenanforderung die ZH Raum ein Freigabesignal erhält.	5.5.1.9
Tastensperre	Stellen Sie ein, ob nach einer bestimmten Zeit, in der das Haupt-Bedienteil nicht betätigt wird, die Tastensperre aktiv werden soll.	5.5.1.10
Statusanzeige ja/nein	Stellen Sie ein, ob in der Grundanzeige die Statusanzeige aktiv sein soll oder nicht.	5.5.1.11

- Nachdem Sie die Grundeinstellungen vorgenommen haben, stellen Sie die Luftvolumenströme laut Planerangaben ein. Des Weiteren nehmen Sie Einstellungen für die Filter, die optionalen CO₂- und Feuchte-Sensoren vor.

Lüftung

Parameter / Bezeichnung	Kurzbeschreibung	Kapitel
Volumenstromeinmessung (Nennlüftung) (Passwortebene)	Wenn Sie die Luftmengen einmessen, müssen Sie zuvor die „Volumenstromeinmessung (Nennlüftung)“ aktivieren, damit es bei der Einmessung nicht zu Verfälschungen durch z. B. die Wärmepumpe kommt. Diese Funktion ist für 3 Stunden aktiv, wenn Sie sie vorher nicht abbrechen.	5.5.2.1
Volumenstrom Lüftungsstufe Reduzierte Lüftung (Passwortebene)	Stellen Sie den Volumenstrom für die reduzierte Lüftung ein. Dieser stellt sich auch automatisch ein, wenn Sie den Volumenstrom für die Nennlüftung eingeben.	5.5.2.2
Volumenstrom Lüftungsstufe Nennlüftung (Passwortebene)	Stellen Sie den Volumenstrom für die Nennlüftung laut Planerangaben ein. Wenn Sie diesen einstellen, stellen sich die Volumenströme für die reduzierte Lüftung und die Intensivlüftung automatisch ein.	5.5.2.2
Volumenstrom Lüftungsstufe Intensivlüftung (Passwortebene)	Stellen Sie den Volumenstrom für die Intensivlüftung ein. Dieser stellt sich auch automatisch ein, wenn Sie den Volumenstrom für die Nennlüftung eingeben.	5.5.2.2
Abgleich ABL ZUL Reduzierte Lüftung (Passwortebene)	Stellen Sie, wenn nötig, den Abgleich für den Volumenstrom in der reduzierten Lüftung ein. Dieser stellt sich auch automatisch ein, wenn Sie den Abgleich für die Nennlüftung eingeben.	5.5.2.3
Abgleich ABL ZUL Nennlüftung (Passwortebene)	Stellen Sie, wenn nötig, den Abgleich für den Volumenstrom in der Nennlüftung ein. Wenn Sie diesen einstellen, stellen sich die Abgleiche für die reduzierte Lüftung und die Intensivlüftung automatisch ein.	5.5.2.3
Abgleich ABL ZUL Intensivlüftung (Passwortebene)	Stellen Sie, wenn nötig, den Abgleich für den Volumenstrom in der Intensivlüftung ein. Dieser stellt sich auch automatisch ein, wenn Sie den Abgleich für die Nennlüftung eingeben.	5.5.2.3
Außenfilter ja/nein (Passwortebene)	Stellen Sie ein, ob ein Außenfilter installiert ist.	5.5.2.4
Filterstandzeit Außenfilter	Stellen Sie die Filterstandzeit für den Außenfilter ein.	5.5.2.4
Filterstandzeit Gerätefilter	Stellen Sie die Filterstandzeit für den Gerätefilter ein.	5.5.2.4
Dauer Lüftungsstufe	Stellen Sie ein, wie lange die angewählte Lüftungsstufe aktiv sein soll.	5.5.2.5
CO ₂ -Wert Steuerspannung 0V (Passwortebene)	Stellen Sie die Kennlinie des angeschlossenen CO ₂ -Sensors ein. Die Kennlinie entnehmen Sie dem Datenblatt des verwendeten CO ₂ -Sensors.	5.5.2.6
CO ₂ -Wert Steuerspannung 10V (Passwortebene)	Stellen Sie die Kennlinie des angeschlossenen CO ₂ -Sensors ein. Die Kennlinie entnehmen Sie dem Datenblatt des verwendeten CO ₂ -Sensors.	5.5.2.6
CO ₂ -Grenzwert min	Stellen Sie ein, bei welchem gemessenen CO ₂ -Wert die reduzierte Lüftung aktiv sein soll.	5.5.2.6
CO ₂ -Grenzwert max	Stellen Sie ein, bei welchem gemessenen CO ₂ -Wert die Intensivlüftung aktiv sein soll.	5.5.2.6
Benennung CO ₂ -Sensor 1	Ordnen Sie den CO ₂ -Sensor 1 dem Raum zu, in welchem er sich befindet.	5.5.2.6
Benennung CO ₂ -Sensor 2	Ordnen Sie den CO ₂ -Sensor 2 dem Raum zu, in welchem er sich befindet.	5.5.2.6
Benennung CO ₂ -Sensor 3	Ordnen Sie den CO ₂ -Sensor 3 dem Raum zu, in welchem er sich befindet.	5.5.2.6
Rel. Feuchte-Wert Steuerspannung 0V (Passwortebene)	Stellen Sie die Kennlinie des angeschlossenen Feuchte-Sensors ein. Die Kennlinie entnehmen Sie dem Datenblatt des verwendeten Feuchte-Sensors.	5.5.2.7
Rel. Feuchte-Wert Steuerspannung 10V (Passwortebene)	Stellen Sie die Kennlinie des angeschlossenen Feuchte-Sensors ein. Die Kennlinie entnehmen Sie dem Datenblatt des verwendeten Feuchte-Sensors.	5.5.2.7
Rel. Feuchte-Grenzwert min	Stellen Sie ein, bei welchem gemessenen Feuchte-Wert die reduzierte Lüftung aktiv sein soll.	5.5.2.7
Rel. Feuchte-Grenzwert max Winter	Stellen Sie ein, bei welchem gemessenen Feuchte-Wert die Intensivlüftung im Winter aktiv sein soll.	5.5.2.7
Rel. Feuchte-Grenzwert max Sommer	Stellen Sie ein, bei welchem gemessenen Feuchte-Wert die Intensivlüftung im Sommer aktiv sein soll.	5.5.2.7

- Nach den Einstellungen für die Lüftung, können Sie, wenn der Betreiber das wünscht, für die Lüftung Zeitprogramme hinterlegen. Die Zeitprogramme sind nur im Zeitgesteuerten Automatikbetrieb (Auto Zeit) aktiv.

Zeitprogramm Lüftung

Parameter / Bezeichnung	Kurzbeschreibung	Kapitel
Zeitprogramm Winter	Stellen Sie für den Winter ein, an welchem Wochentag und zur welcher Uhrzeit welche Lüftungsstufe aktiv sein soll.	5.5.3
Zeitprogramm Sommer	Stellen Sie für den Sommer ein, an welchem Wochentag und zu welcher Uhrzeit welche Lüftungsstufe aktiv sein soll.	5.5.3

- Nach den Einstellungen für die Lüftung und evtl. für das Zeitprogramm Lüftung, stellen Sie die Temperaturen für die Luftheizung und die Warmwasserbereitung ein.

Temperaturen

Parameter / Bezeichnung	Kurzbeschreibung	Kapitel
Raumsolltemperatur	Stellen Sie ein, auf welche Raumtemperatur geheizt werden soll.	5.5.4.1
Abgleich Raumtemperatur	Korrigieren Sie evtl. die gemessene Raumtemperatur.	5.5.4.2
Einschaltpunkt Zusatzheizung Zuluft	Stellen Sie die Differenz ein, um welche die Raumsolltemperatur unterschritten werden darf, bis die Zusatzheizung Zuluft ein Freigabesignal bekommt.	5.5.4.3
Max. Raumtemperatur (Differenz)	Stellen Sie ein, ab welcher Temperaturüberschreitung der Raumsolltemperatur die Kühlung aktiv werden soll.	5.5.4.4
Warmwassersolltemperatur	Stellen Sie ein, unterhalb welcher Wassertemperatur die Wärmepumpe und der Elektroheizstab anfangen sollen das Trinkwasser zu erwärmen.	5.5.4.5
Warmwasser-Ausschalthysterese Wärmepumpe	Stellen Sie die Hysterese ein, um welche die Warmwassersolltemperatur überschritten werden darf bis die Wärmepumpe aufhören soll das Trinkwasser zu erwärmen.	5.5.4.5
Warmwasser-Ausschalthysterese E-Heizstab	Stellen Sie die Hysterese ein, um welche die Warmwassersolltemperatur überschritten werden darf bis der E-Heizstab aufhören soll das Trinkwasser zu erwärmen.	5.5.4.5
maximale Speichertemperatur (Passwortebene)	Stellen Sie ein, auf welche Wassertemperatur maximal geheizt werden darf.	5.5.4.6

- Falls Sie Zusatzkomponenten wie z. B. eine Solaranlage oder einen Sole-Erdwärmetauscher in Ihrem Lüftungs- und Wärmesystem integriert haben bzw. an die Steuerung angeschlossen haben, nehmen Sie die Einstellungen dafür nun vor.

Zusatzkomponente	Kurzbeschreibung	Kapitel
Solaranlage	Stellen Sie ein, ob eine Solaranlage in Ihr System integriert ist und passen Sie die Einstellungen an.	5.5.5
Sole-Erdwärmetauscher	Stellen Sie ein, ob ein Sole-Erdwärmetauscher in Ihr System integriert ist und passen Sie die Einstellungen an.	5.5.6
Ofen	Stellen Sie ein, ob ein Ofen in Ihr System integriert ist und passen Sie die Einstellungen an.	5.5.7
GSM-Modul	Stellen Sie ein, ob ein GSM-Modul in Ihr System integriert ist und richten Sie dieses ein.	5.5.8
KNX-Modul	Stellen Sie ein, ob das Kompaktaggregat über ein KNX-Modul in Ihre KNX-Gebäudeautomation integriert werden soll.	5.5.9

- Nachdem Sie das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser in Betrieb genommen haben, können Sie, wenn der Betreiber das wünscht, mittels der Kurzwahl in der Grundanzeige wichtige Einstellungen für ihn vornehmen.

Kurzwahl

Parameter / Bezeichnung	Kurzbeschreibung	Kapitel
Betriebsart	Stellen Sie die Betriebsart ein. Sie können zwischen folgenden Betriebsarten wählen: Zeitgesteuerter Automatikbetrieb (Auto Zeit), Bedarfsgeführter Automatikbetrieb (Auto Sensor), Manueller Betrieb (Manuell), Warmwasserbetrieb (Warmwasser), Ferienbetrieb (Ferien), Unfallbetrieb (Unfall) und Aus.	5.4.1
Lüftungsstufe	Stellen Sie die Lüftungsstufe ein. Im manuellen Betrieb wird diese dauerhaft betrieben. In den Automatikbetrieben und dem Warmwasserbetrieb wird diese zeitbegrenzt betrieben. Im Ferien- und Unfallbetrieb kann die Lüftung nicht aktiviert werden.	5.4.2
Raumsolltemperatur	Stellen Sie ein, auf welche Raumtemperatur geheizt werden soll. Diese haben Sie evtl. schon im Untermenü Temperaturen eingestellt.	5.4.3
Jahreszeit	Stellen Sie die aktuelle Jahreszeit ein. Im Winter wird die Kühlung über den Sole-Erdwärmetauscher und den Sommer-Bypass gesperrt und im Sommer freigegeben.	5.4.4

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils

Das Display des Haupt-Bedienteils ist ein Touchscreen und wird durch die direkte Berührung mit dem Finger bedient. Das Display reagiert auf die Körperwärme und lässt sich somit nur mit einem „nackten“ Finger bedienen. Um eine Auswahl zu treffen, tippen Sie mit dem Finger auf die entsprechende Stelle.



Tragen Sie keine Handschuhe o. ä.

Zu fester Druck kann den Touchscreen beschädigen.

Bei Berührung eines Buttons gibt es einen kurzen Farbumschlag.

Bei Verschmutzungen kann das Display mit einem feuchten, fusselfreien Tuch gereinigt werden.

5.1 Display und Bedienelemente

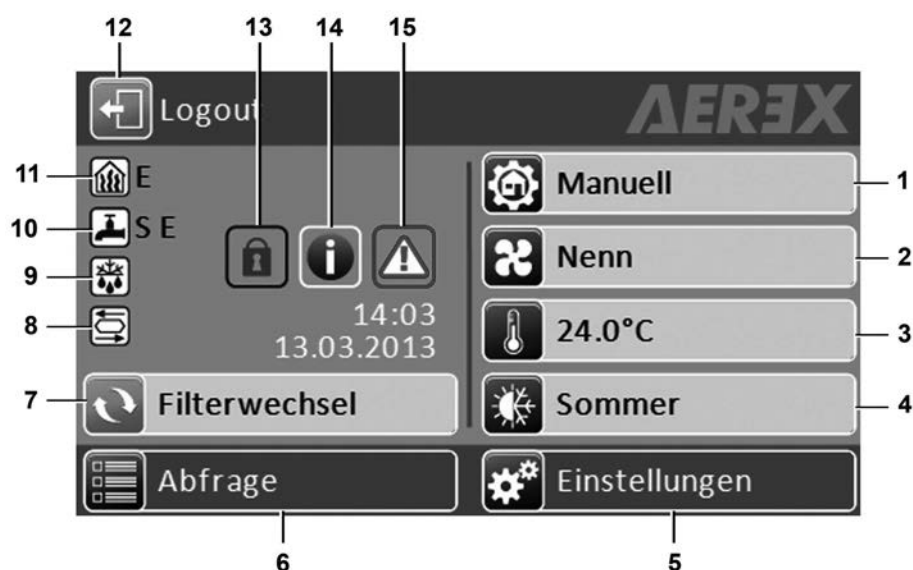
5.1.1. Grundanzeige

Beim Einschalten des Kompaktaggregats fährt das Haupt-Bedienteil erst einmal hoch. Sie gelangen nach dem Hochfahren immer in die Grundanzeige. In der Grundanzeige sind die wichtigsten Zustände und Einstellungen aufgeführt.

Grundanzeige mit den grundlegenden Anzeige- und Bedienelementen



Grundanzeige mit den maximal möglichen Anzeige- und Bedienelementen



- 1 aktuelle Betriebsart (Kurzwahl)
- 2 aktuelle Lüftungsstufe (Kurzwahl)
- 3 aktuelle Raumisttemperatur (Kurzwahl)
- 4 aktuelle Jahreszeit (Kurzwahl)
- 5 Hauptmenü Einstellungen
- 6 Hauptmenü Abfrage
- 7 Filterwechselanzeige
- 8 Statusmeldung: Sommerbypass geöffnet
- 9 Statusmeldung: aktive Abtauung Wärmepumpe
- 10 Statusmeldung: Trinkwassererwärmung
- 11 Statusmeldung: Raumheizung
- 12 Logout-Button
- 13 aktuell Tastensperre aktiv
- 14 aktueller Hinweis
- 15 aktuelle Störmeldung

Position 1 bis 4: Kurzwahl

Über die Kurzwahl lassen sich die Einstellungen, die der Betreiber am häufigsten nutzt, vornehmen. Über die Kurzwahl können die Betriebsart, die Lüftungsstufe, die Raumsolltemperatur und die Jahreszeit eingestellt werden. Wenn Sie den entsprechenden Button bzw. Parameter der Kurzwahl betätigen, gelangen Sie in die Anzeige, wo Sie den Parameter einstellen können. Weitere Informationen finden Sie im **Kapitel 5.4**.

Position 5 bis 6: Hauptmenüs

Zu den Hauptmenüs gehören „Abfrage“ und „Einstellungen“. Wenn Sie den entsprechenden Button betätigen, öffnet sich das entsprechende Hauptmenü und Sie gelangen zu den Untermenüs, die sich in diesem Hauptmenü befinden. Weitere Informationen finden Sie in den **Kapiteln 5.5. und 5.6**.

Position 7: Filterwechselanzeige

Wenn die Restlaufzeit des Filters im AEREX PHK 180 (Gerätefilter) oder des Außenfilters abgelaufen ist, erscheint in der Grundanzeige der Button „Filterwechsel“. Wenn Sie diesen Button betätigen, kommen Sie in eine Anzeige, wo der entsprechende Filter mit Datum und Uhrzeit aufgeführt ist. Nach Auswahl des entsprechenden Filters können Sie den Filterwechsel bestätigen. Weitere Informationen finden Sie in **Kapitel 5.5.2.4**.

Position 8 bis 11: Statusmeldungen

Die Statusmeldungen zeigen Ihnen den aktuellen Betriebszustand des AEREX PHK 180 an. Weitere Informationen finden Sie im **Kapitel 5.5.1.11**.

Die Icons der Statusmeldungen sind reine Anzeigeelemente und können daher nicht betätigt werden.

Sie können im Hauptmenü „Einstellungen“, im Untermenü „Grundeinstellungen“ (**Kapitel 5.5.1.11**) einstellen, ob der Status des AEREX PHK 180 in der Grundanzeige angezeigt werden soll oder nicht.

Position 12: Logout-Button

Der Logout-Button zeigt an, dass Sie sich in der Installateurebene befinden. Wenn Sie den Logout-Button betätigen, loggen Sie sich aus der Installateurebene aus.

Die Installateurebene wird freigeschaltet, wenn Sie im Hauptmenü „Einstellungen“ unter „Installateur“ das Installateur-Passwort eingeben. Weitere Informationen finden Sie im **Kapitel 5.5.11**.

Position 13: Tastensperre

Die Tastensperre zeigt Ihnen an, dass das Haupt-Bedienteil gesperrt ist. Das Haupt-Bedienteil kann während der aktiven Tastensperre nicht betätigt werden. Damit kann ein ungewolltes Verändern von Einstellungen vermieden werden. Die Tastensperre kann aufgehoben werden, indem Sie mindestens 5 Sekunden lang die Touch-Bedienoberfläche berühren. Weitere Informationen finden Sie im **Kapitel 5.5.1.10**.

Das Icon der Tastensperre ist ein reines Anzeigeelement und kann daher nicht betätigt werden.

Sie können im Hauptmenü „Einstellungen“, im Untermenü „Grundeinstellungen“ (**Kapitel 5.5.1.10**) einstellen, ob die Tastensperre aktiv werden soll oder nicht, wenn das Haupt-Bedienteil für 2 Minuten nicht betätigt wird.

Position 14: Hinweis

Das Icon für Hinweis wird in der Grundanzeige nur angezeigt, wenn ein Hinweis vorliegt. Wenn Sie den Button betätigen, gelangen Sie in das Menü „Hinweise“, wo aktuelle Hinweise aufgelistet sind.

Aktuelle Hinweise werden auch im Hauptmenü „Abfrage“ unter „Hinweise“ angezeigt. Weitere Informationen finden Sie im **Kapitel 5.6.7**.

Position 15: Störmeldung

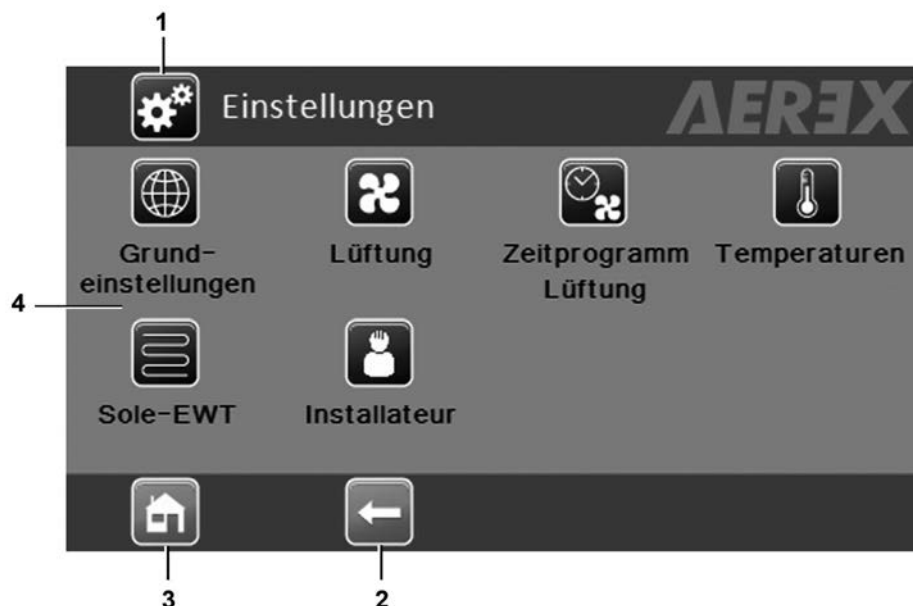
Das Icon für Störmeldung wird in der Grundanzeige nur angezeigt, wenn eine Störung vorliegt. Wenn Sie den Button betätigen, gelangen Sie in das Menü „Störungen“, wo aktuelle und bereits behobene Störungen mit Datum und Uhrzeit aufgelistet sind.

Aktuelle und behobene Störungen werden auch im Hauptmenü „Abfrage“ unter „Störungen“ angezeigt. Weitere Informationen zu den Störungen und deren möglichen Ursachen finden Sie im **Kapitel 5.6.6**.

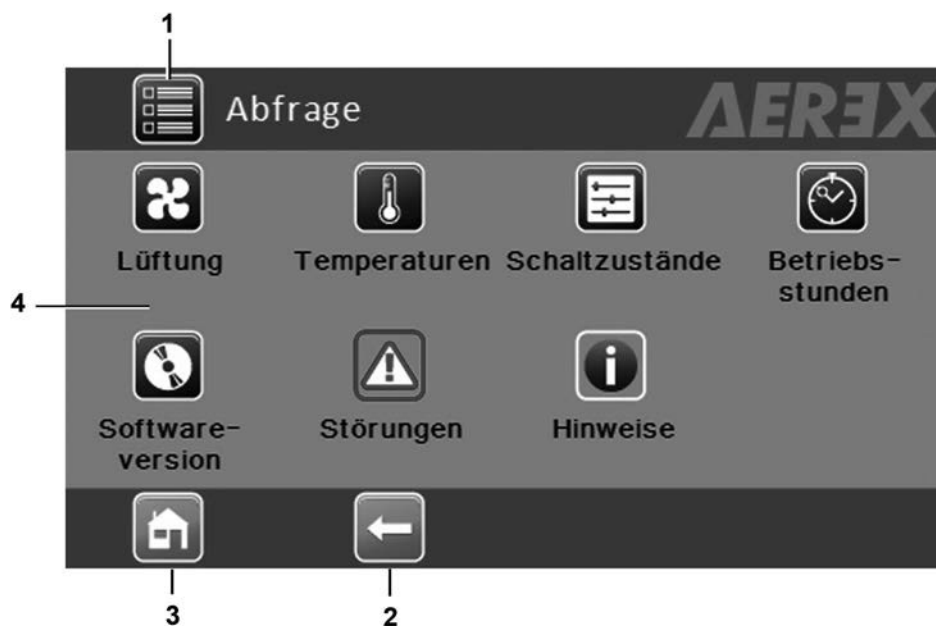
5.1.2. Hauptmenüs

Bei Anwahl eines Hauptmenüs in der Grundanzeige öffnet sich das entsprechende Hauptmenü und Sie gelangen zu den Untermenüs, die sich in diesem Hauptmenü befinden. Durch Wischen über den Bildschirm von unten nach oben gelangen Sie zu weiteren Untermenüs, falls vorhanden.

Hauptmenü Einstellungen



Hauptmenü Abfrage



- 1 Hauptmenü
- 2 Zurück-Button
- 3 Home-Button
- 4 Anwählbare Untermenüs

Position 1: Hauptmenü

An dieser Position wird Ihnen angezeigt, in welchem Hauptmenü Sie sich befinden. Dies ist ein reines Anzeigeelement und kann daher nicht betätigt werden.

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils

Position 2: Zurück-Button

Mit dem Zurück-Button gelangen Sie bei Betätigung immer eine Ebene zurück, egal in welcher Anzeige Sie sich befinden.

Position 3: Home-Button

Mit dem Home-Button gelangen Sie bei Betätigung immer in die Grundanzeige, egal in welcher Anzeige Sie sich befinden.

Position 4: Anwählbare Untermenüs

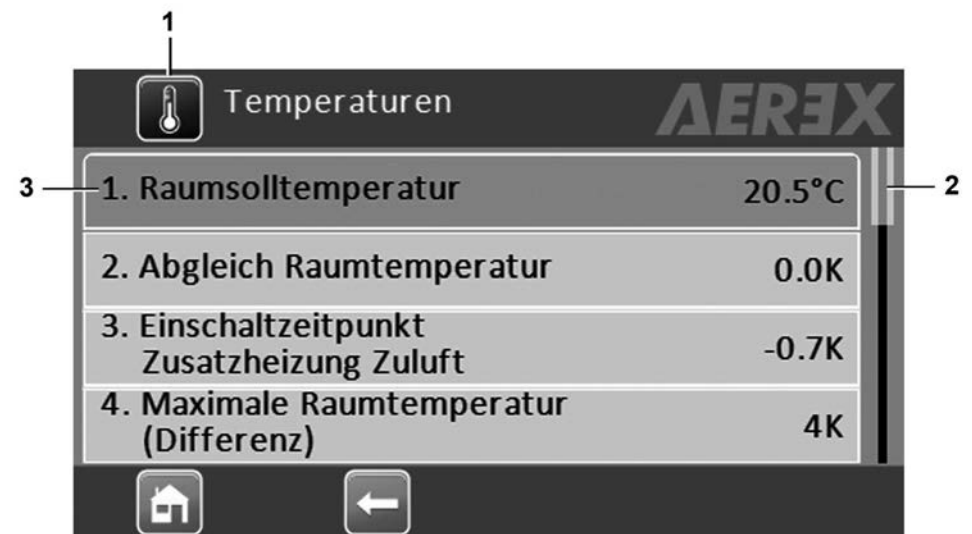
Durch Betätigen eines Buttons gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.

5.1.3. Untermenüs

Bei Anwahl eines Untermenüs in den Hauptmenüs, gelangen Sie zu den Parametern, die sich in diesem Untermenü befinden. Die Parameter sind listenförmig aufgeführt. Durch Wischen, über das Display von unten nach oben, können Sie nach unten scrollen bzw. durch Wischen von oben nach unten, können Sie nach oben scrollen.

Beispiel:

Untermenü „Temperaturen“



- 1 Untermenü
- 2 Scrollbalken
- 3 Anwählbare Parameter

Position 1: Untermenü

An dieser Position wird Ihnen angezeigt, in welchem Untermenü Sie sich befinden. Dies ist ein reines Anzeigeelement und kann daher nicht betätigt werden.

Position 2: Scrollbalken

Der Scrollbalken, zeigt an, an welcher Stelle der Liste Sie sich befinden. Der Scrollbalken ist ein reines Anzeigeelement und kann daher nicht betätigt werden.

Position 3: Anwählbare Parameter

Die Parameter sind listenförmig aufgeführt und nummeriert. Links steht immer der Parametername und rechts die aktuelle Einstellung. Durch Wischen über das Display von unten nach oben gelangen Sie zu weiteren Parametern.

Durch Betätigen eines Parameters wird dieser grün markiert (in diesem Beispiel die Raumsolltemperatur) und Sie gelangen zur Anzeige mit der Einstellmöglichkeit des Parameters.

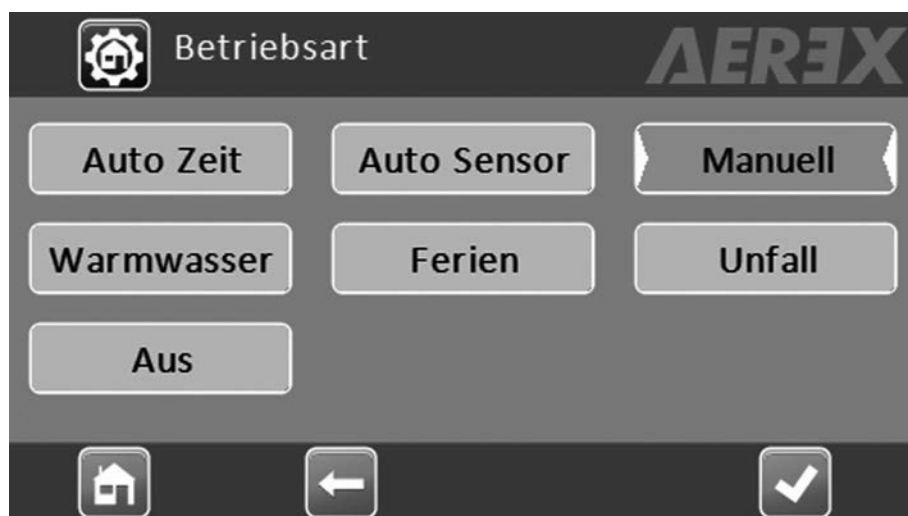
5.1.4. Werte einstellen

Wenn Sie einen Parameter ausgewählt haben, können Sie diesen einstellen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten Einstellungen vorzunehmen.

Beispiel 1:

Betriebsart einstellen

Wenn Sie mehrere Einstellungsmöglichkeiten zur Auswahl haben wie z. B. bei der Betriebsart, können Sie die gewünschte Einstellung durch Direktanwahl vornehmen. Der angewählte Button wird grün markiert. Anschließend bestätigen Sie Ihre Auswahl mit dem Bestätigungs-Button.

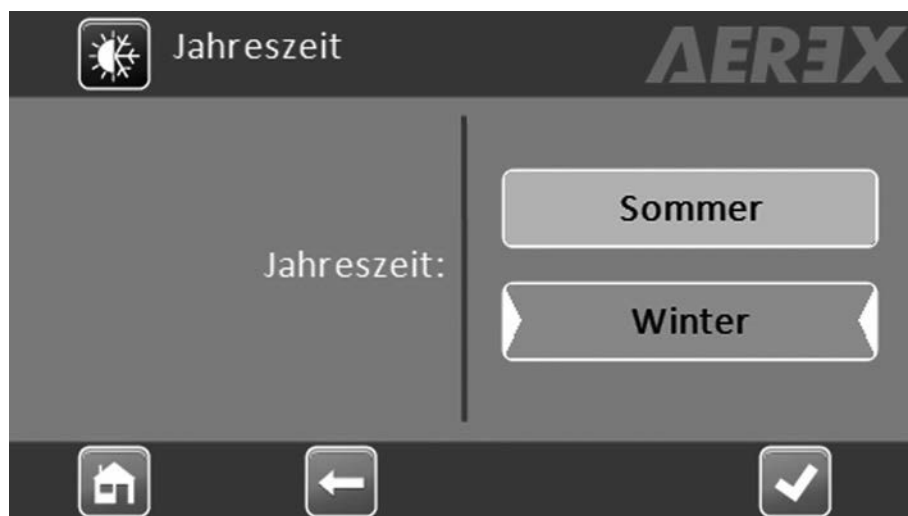


Wenn Sie noch keinen Button berührt haben, ist die aktuelle Einstellung grün markiert.

Beispiel 2:

Jahreszeit einstellen

Wenn Sie zwei Einstellungsmöglichkeiten zur Auswahl haben, wie z. B. bei der Jahreszeit, können Sie die gewünschte Einstellung durch Direktanwahl vornehmen. Der angewählte Button wird grün markiert. Anschließend bestätigen Sie Ihre Auswahl mit dem Bestätigungs-Button.



Wenn Sie noch keinen Button berührt haben, ist die aktuelle Einstellung grün markiert.

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils

Beispiel 3:

Raumsolltemperatur einstellen

Wenn Sie einen Wert verändern möchten, z. B. die Raumsolltemperatur, können Sie diesen über die hoch/runter-Pfeile einstellen. Anschließend bestätigen Sie die vorgenommene Einstellung mit dem Bestätigungs-Button.



Wenn Sie die Pfeil-Tasten länger berühren, können Sie höhere bzw. niedrigere Werte einstellen, ohne die Taste erneut betätigen zu müssen. Der Wert verändert sich solange, bis Sie die Pfeil-Taste nicht mehr berühren.

Beispiel 4:

Datum einstellen

Wenn Sie mehrere Werte, wie z. B. das Datum, verändern möchten, berühren Sie den zu verändernden Wert. Dieser wird dann grün markiert. Durch Betätigen der hoch/runter-Pfeile können Sie den markierten Wert einstellen. Den Bestätigungs-Button betätigen Sie erst, wenn Sie alle gewünschten Änderungen vorgenommen haben.

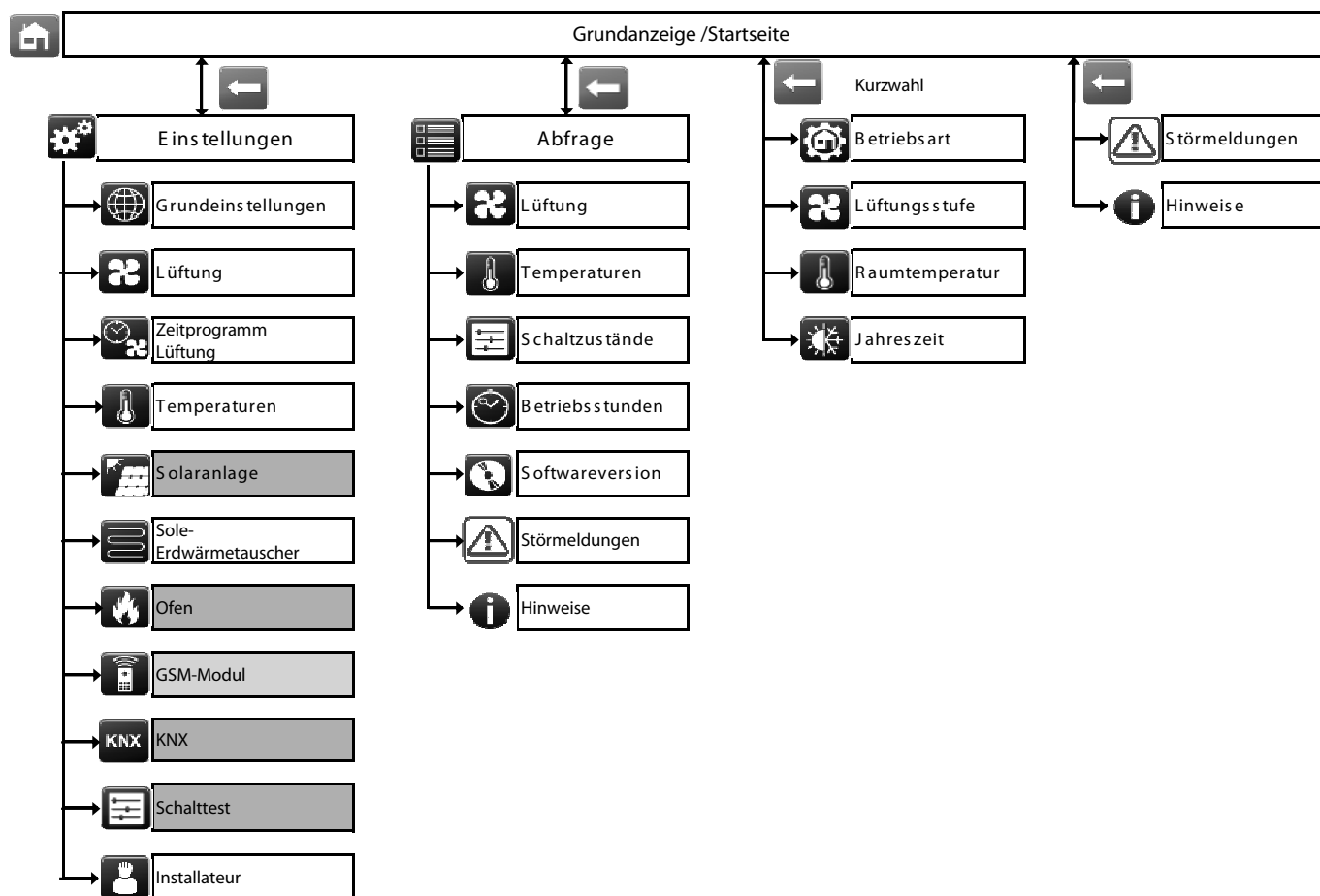


Wenn Sie die Pfeil-Tasten länger berühren, können Sie höhere bzw. niedrigere Werte einstellen, ohne die Taste erneut betätigen zu müssen. Der Wert verändert sich solange, bis Sie die Pfeil-Taste nicht mehr berühren.

5.2 Bedienstruktur



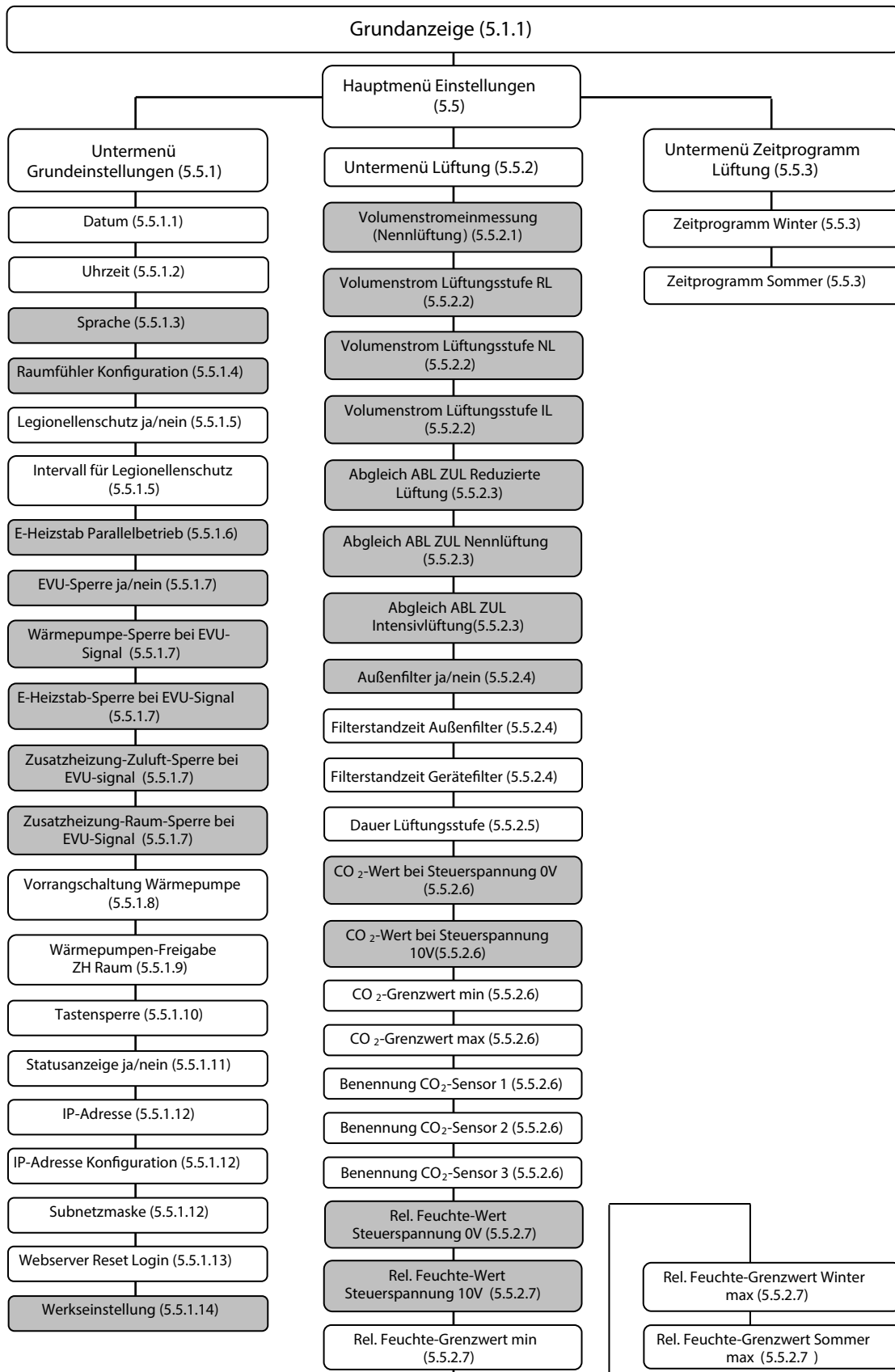
Die grau hinterlegten Felder sind passwortgeschützt und nur für den Installateur zugänglich.

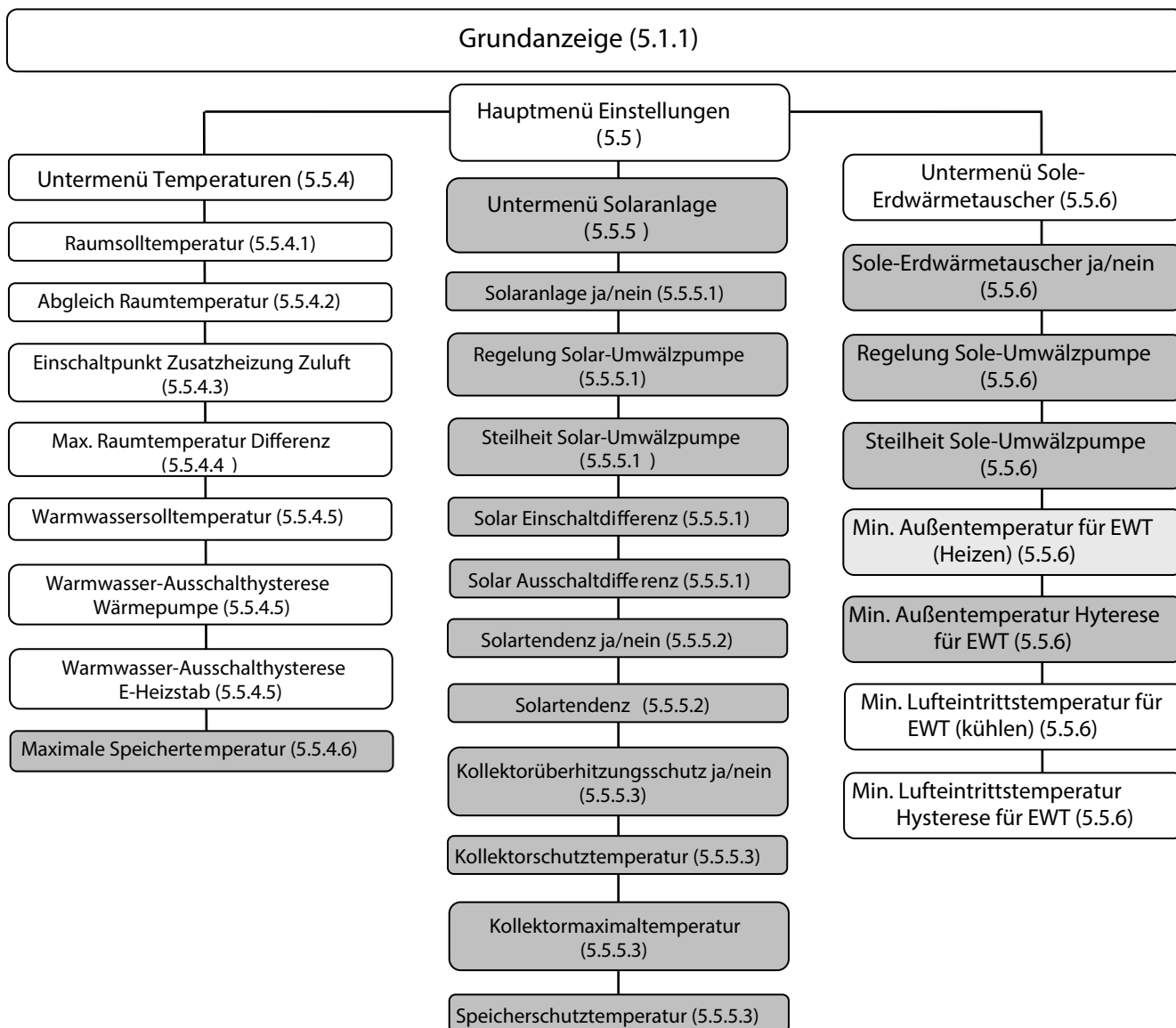


5.3 Menüführung

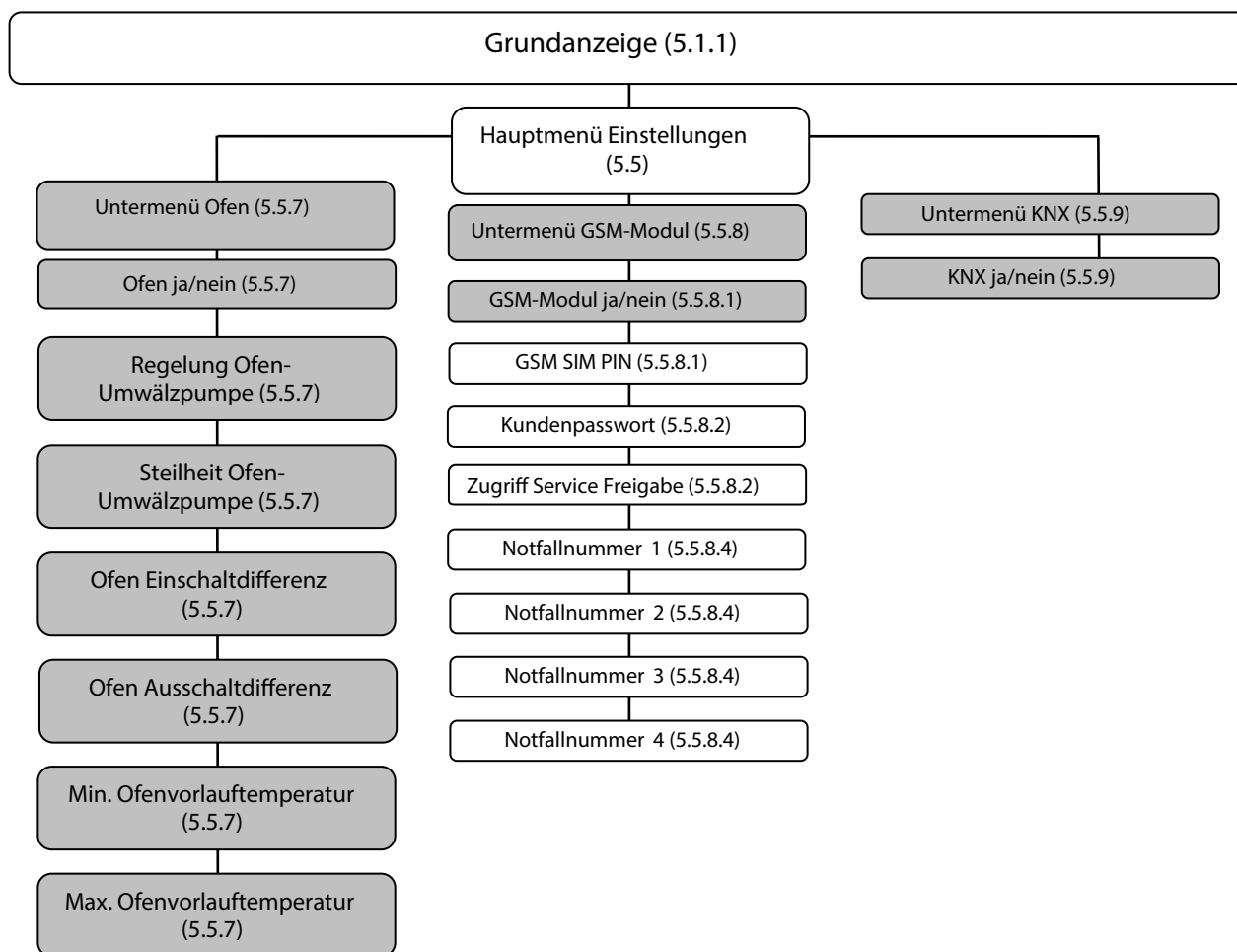


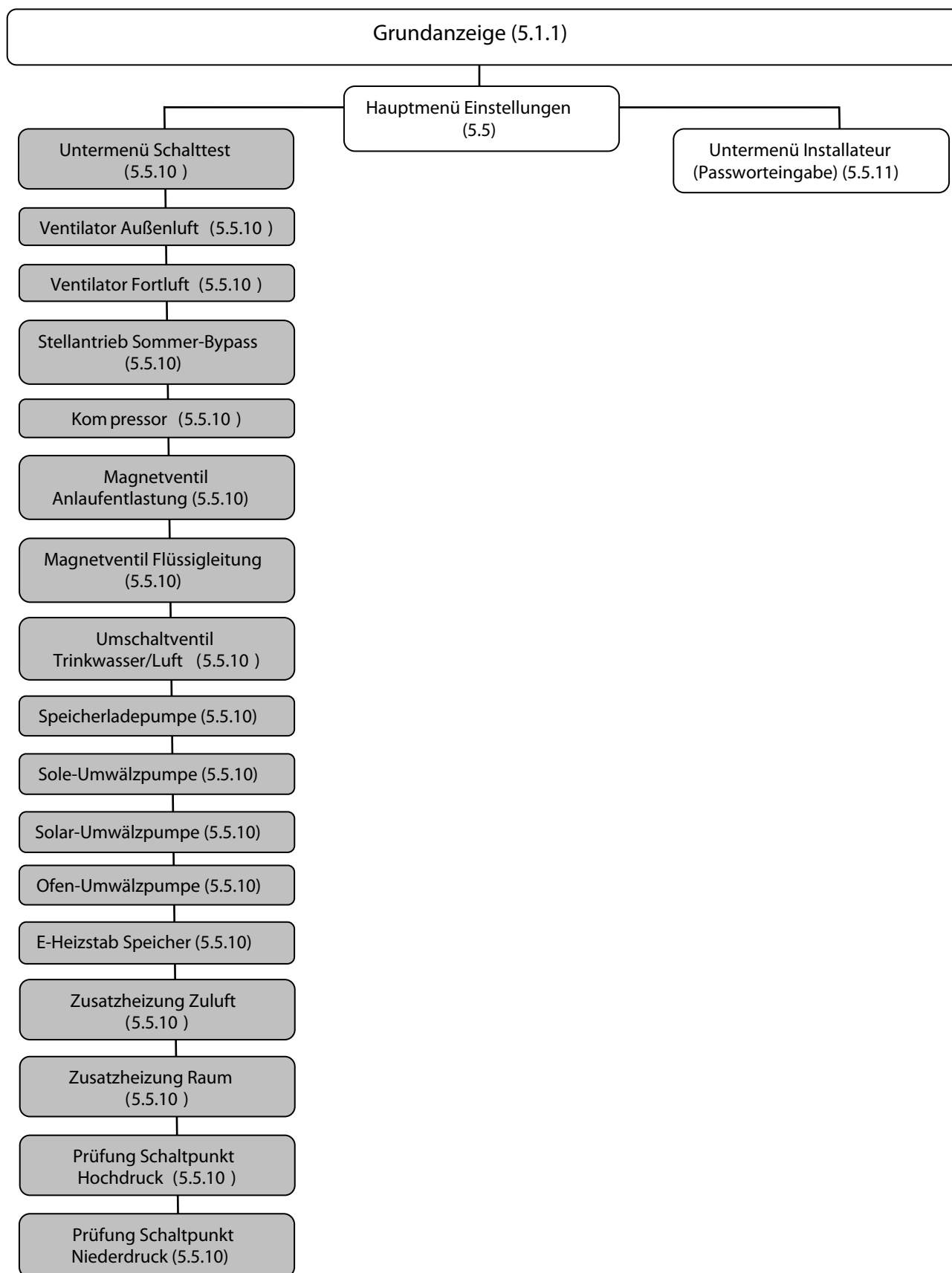
Die Zahlen in Klammer geben die Kapitel an.



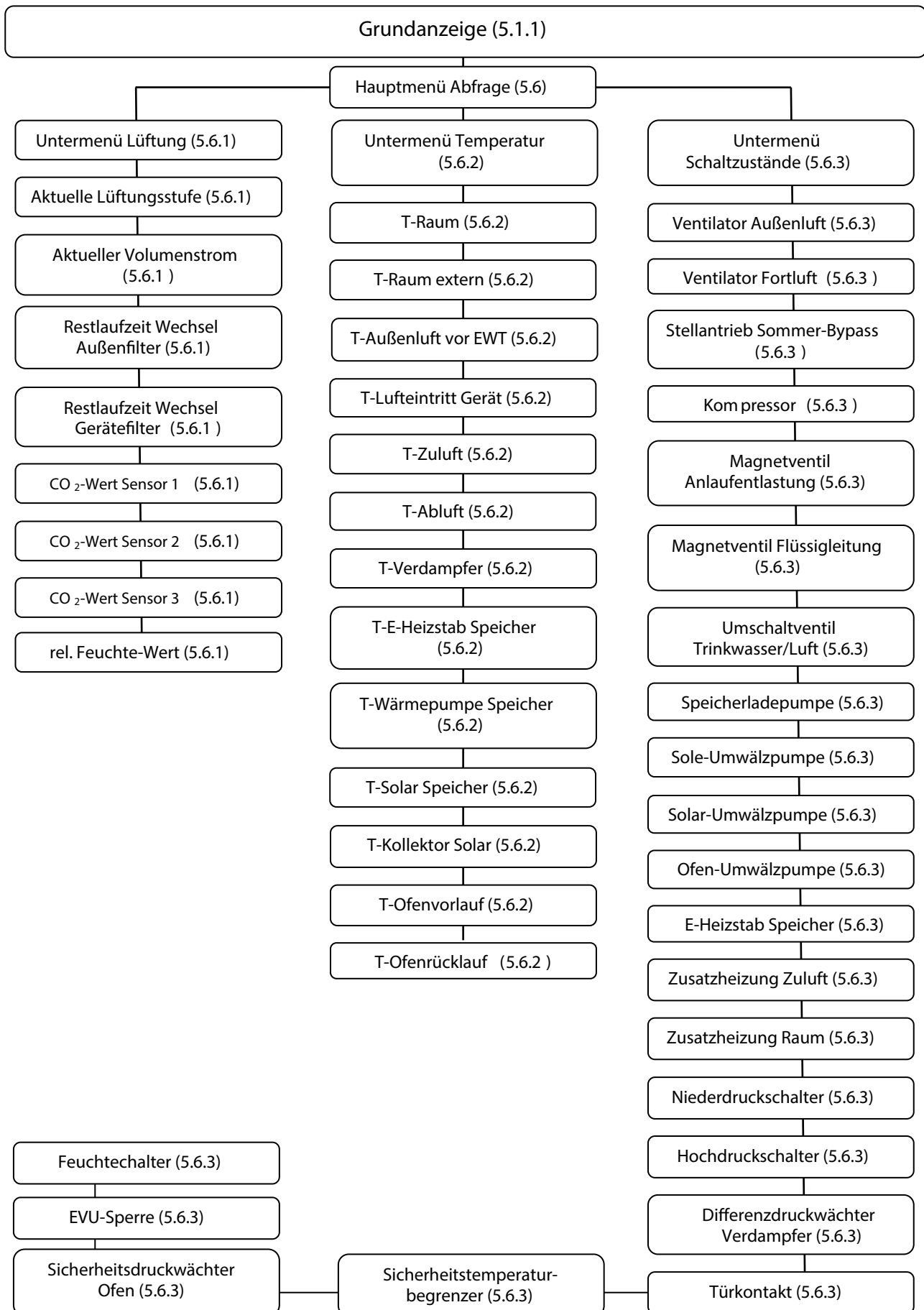


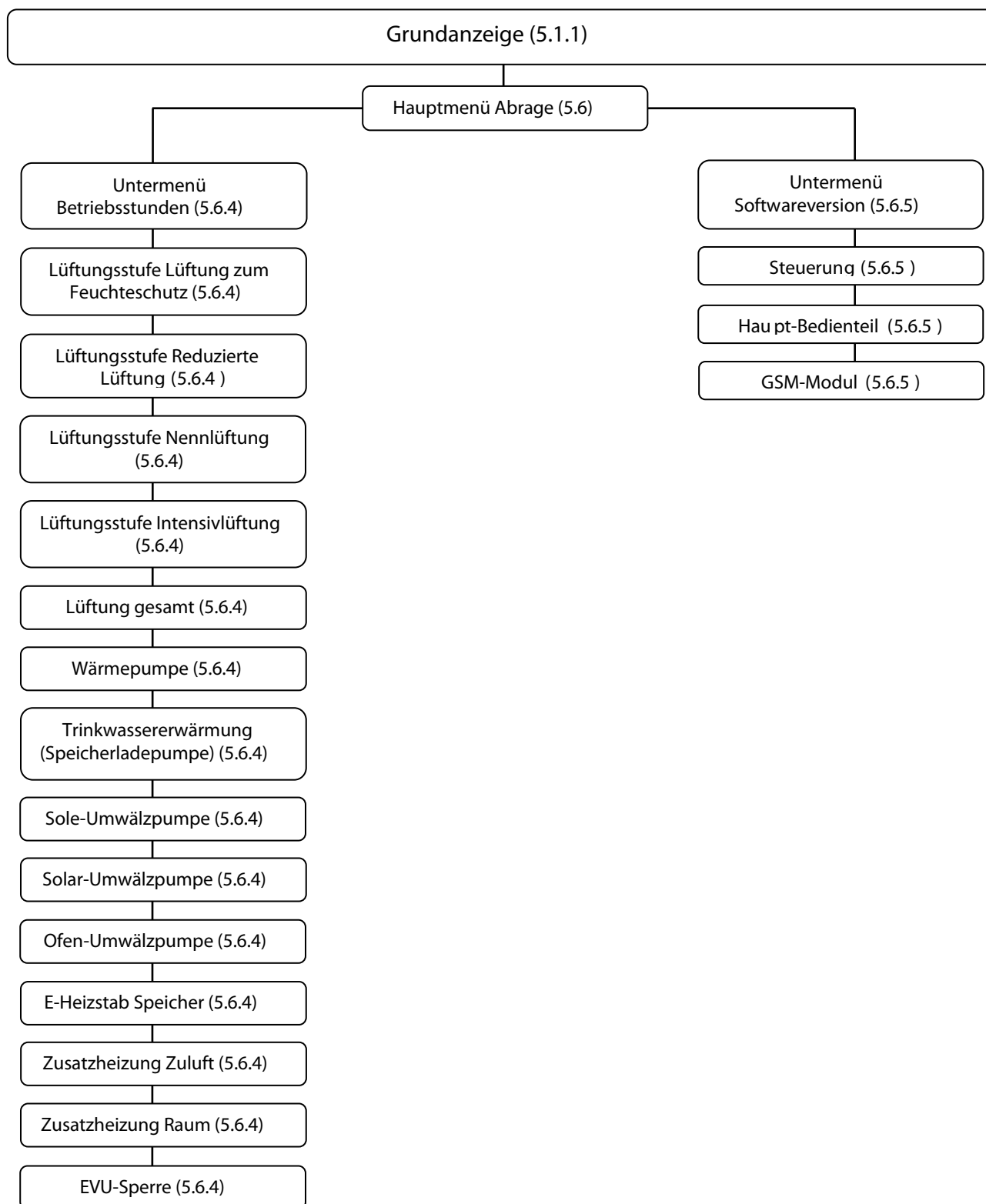
5. Bedienung des Haupt-Bedienteils



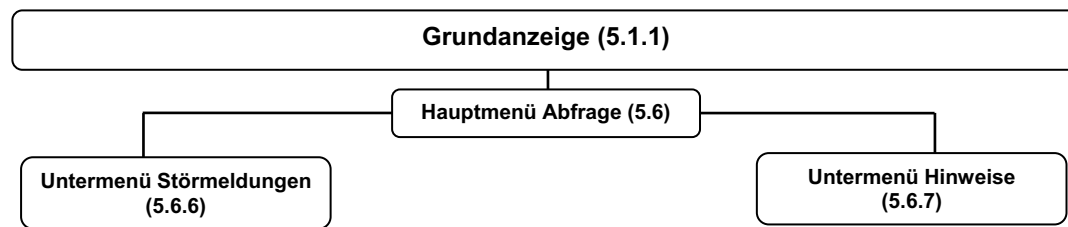


5. Bedienung des Haupt-Bedienteils





5. Bedienung des Haupt-Bedienteils



5.4 Kurzwahl

Über die Kurzwahl können Sie die Einstellungen, die am häufigsten genutzt werden, direkt an der Grundanzeige anwählen. Über die Kurzwahl können Sie die Betriebsart, die Lüftungsstufe, die Raumsolltemperatur und die Jahreszeit einstellen.

Folgende Icons für die Kurzwahl werden in der Grundanzeige dauerhaft angezeigt und stehen für folgendes:

Kurzwahl	Icon	Erklärung
Betriebsart		Welche Betriebsart aktuell eingestellt ist, steht in Worten rechts neben dem Icon. Durch Anwahl des Icons oder des Wortes gelangen Sie zu einer weiteren Ansicht mit der Einstellmöglichkeit der Betriebsart (Kapitel 5.4.1).
Lüftungsstufe		Welche Lüftungsstufe aktuell betrieben wird, steht in Worten rechts neben dem Icon. Durch Anwahl des Icons oder des Wortes, gelangen Sie zu einer weiteren Ansicht mit der Einstellmöglichkeit der Lüftungsstufe (Kapitel 5.4.2). Bemerkung: In den Hauptmenüs steht das Icon für Lüftung.
Raumtemperatur		Rechts neben dem Icon steht die aktuelle Raumisttemperatur. Durch Anwahl des Icons oder der Raumisttemperatur, gelangen Sie zu einer weiteren Ansicht mit der Einstellmöglichkeit der Raumsolltemperatur (Kapitel 5.4.3). Bemerkung: In den Hauptmenüs steht das Icon für Temperaturen.
Jahreszeit		Welche Jahreszeit aktuell eingestellt ist, steht in Worten rechts neben dem Icon. Durch Anwahl des Icons oder des Wortes, gelangen Sie zu einer weiteren Ansicht mit der Einstellmöglichkeit der Jahreszeit (Kapitel 5.4.4).

5.4.1. Kurzwahl Betriebsart

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Betriebsart	Aus	Auto Zeit	-	Manuell	-	nein

Mit der Kurzwahl Betriebsart können Sie die gewünschte Betriebsart auswählen.

Sie können zwischen folgenden Betriebsarten wählen:

- Zeitgesteuerter Automatikbetrieb (Auto Zeit)
- Bedarfsgeführter Automatikbetrieb (Auto Sensor)
- Manueller Betrieb (Manuell)
- Warmwasserbetrieb (Warmwasser)
- Ferienbetrieb (Ferien)
- Unfallbetrieb (Unfall)
- Aus

5.4.1.1. Zeitgesteuerter Automatikbetrieb (Auto Zeit)

Der zeitgesteuerte Automatikbetrieb wird dann eingesetzt, wenn Sie die Lüftungsstufen über die Uhrzeit regeln möchten.

- Die Lüftung entspricht dem eingestellten Zeitprogramm.
Es gibt zwei Zeitprogramme, das Zeitprogramm Winter und das Zeitprogramm Sommer. Die Zeitprogramme sind nur im zeitgesteuerten Automatikbetrieb aktiv. Bei der Einstellung „Sommer“ als Jahreszeit ist das Zeitprogramm Sommer aktiv. Bei der Einstellung „Winter“ als Jahreszeit ist das Zeitprogramm Winter aktiv. Bei dem Zeitprogramm Winter wie auch bei dem Zeitprogramm Sommer können, wenn gewünscht, mehrere untergeordnete Zeitprogramme eingestellt werden, wie z. B. für einzelne Wochentage, für die gesamte Woche etc. (Programmierung **Kapitel 5.5.3**).
- Mit dem Haupt-Bedienteil, den optionalen Neben-Bedienteilen oder über den PC können Sie die Lüftungsstufe trotzdem noch einstellen. Diese überlagert für eine begrenzte Zeit das Zeitprogramm. Die Dauer richtet sich nach dem Einsteller „Dauer Lüftungsstufe“.
- Angeschlossene Feuchte-Sensoren und -Schalter werden berücksichtigt. Die durch das Zeitprogramm vorgegebene Lüftungsstufe wird durch den Feuchtesensor oder -schalter überlagert, falls dieser eine höhere Lüftungsstufe vorgibt. Angeschlossene CO₂-Sensoren werden nicht berücksichtigt.
- Die Raumheizung durch die Wärmepumpe und die Zusatzheizungen sind freigegeben und richten sich nach der eingestellten Raumsolltemperatur.
- Die Trinkwassererwärmung mit Solaranlage, Ofen, Wärmepumpe und Elektroheizstab sind freigegeben.
- Mit der Sommer- / Winterumschaltung (Jahreszeit) wird der Sommer-Bypass und die Kühlfunktion des Sole-Erdwärmetauschers freigegeben bzw. gesperrt. Außerdem wird je nach eingestellter Jahreszeit, das Zeitprogramm Sommer bzw. das Zeitprogramm Winter aktiviert.
- Diese Betriebsart wird sofort aktiv, wenn sie angewählt wird.

5.4.1.2. Bedarfgeführter Automatikbetrieb (Auto Sensor)

Der bedarfsgeführte Automatikbetrieb wird dann eingesetzt, wenn Sie die Lüftungsstufen bedarfsgeführt, d. h. in Abhängigkeit der CO₂- und/oder Feuchtwerte regeln möchten.

Für diese Betriebsart muss mindestens ein Sensor angeschlossen sein.



Die Steuerung erkennt nicht, ob ein Sensor angeschlossen ist. Ist kein Sensor angeschlossen, registriert die Steuerung für alle Sensoren 0 V und die Ventilatoren laufen mit reduzierter Lüftung.

- Mit dem Haupt-Bedienteil, den optionalen Neben-Bedienteilen oder über den PC können Sie die Lüftungsstufe trotzdem noch einstellen. Diese überlagert für eine begrenzte Zeit die Sensoren. Die Dauer richtet sich nach dem Einsteller „Dauer Lüftungsstufe“.
- Angeschlossene CO₂-, Feuchte-Sensoren und -Schalter werden berücksichtigt.
- Die Raumheizung durch die Wärmepumpe und die Zusatzheizungen sind freigegeben und richten sich nach der eingestellten Raumsolltemperatur.
- Die Trinkwassererwärmung mit Solaranlage, Ofen, Wärmepumpe und Elektroheizstab sind freigegeben.
- Mit der Sommer- / Winterumschaltung (Jahreszeit) wird der Sommer-Bypass und die Kühlfunktion des Sole-Erdwärmetauschers freigegeben bzw. gesperrt.
- Diese Betriebsart wird sofort aktiv, wenn sie angewählt wird.

5.4.1.3. Manueller Betrieb

Der manuelle Betrieb wird dann eingesetzt, wenn Sie die Lüftungsstufen manuell regeln möchten.

- Sie können die Lüftungsstufe manuell an dem Haupt-Bedienteil, den optionalen Neben-Bedienteilen oder über den PC einstellen. Diese Lüftungsstufe bleibt solange erhalten, bis Sie eine andere Lüftungsstufe einstellen.
- Sie können die Stoßlüftung (zeitbegrenzte Intensivlüftung) ausführen. Hierbei wird die aktuelle Lüftungsstufe für eine begrenzte Zeit durch die Intensivlüftung überlagert. Die Dauer richtet sich nach dem Einsteller „Dauer Lüftungsstufe“.
- Angeschlossene CO₂-, Feuchte-Sensoren und -Schalter werden nicht berücksichtigt.
- Die Raumheizung durch die Wärmepumpe und die Zusatzheizungen sind freigegeben und richten sich nach der eingestellten Raumsolltemperatur.
- Die Trinkwassererwärmung mit Solaranlage, Ofen, Wärmepumpe und Elektroheizstab sind freigegeben.
- Mit der Sommer- / Winterumschaltung (Jahreszeit) wird der Sommer-Bypass und die Kühlfunktion des Sole-Erdwärmetauschers freigegeben bzw. gesperrt.
- Diese Betriebsart wird sofort aktiv, wenn sie angewählt wird.

5.4.1.4. Warmwasserbetrieb

Diese Betriebsart ist eine Sommerbetriebsart.

Der Warmwasserbetrieb wird dann eingesetzt, wenn Sie:

- die Lüftung ausschalten möchten, weil Sie diese z. B. über die Fenster realisieren möchten,
- keine Raumheizung möchten,
- trotzdem warmes Wasser bereiten möchten.

- Die Lüftungsstufe ist auf „Aus“ eingestellt, d. h. die Ventilatoren sind aus. Mit dem Haupt-Bedienteil, den optionalen Neben-Bedienteilen oder über den PC können Sie die Lüftungsstufe trotzdem noch einstellen. Diese wird dann für eine begrenzte Zeit betrieben. Die Dauer richtet sich nach dem Einsteller „Dauer Lüftungsstufe“. Nach Ablauf der eingestellten Zeit, gehen die Ventilatoren wieder aus.
- Angeschlossene CO₂- und Feuchte-Sensoren werden nicht berücksichtigt. Ein angeschlossener Feuchteschalter wird berücksichtigt.
- Die Raumheizung durch die Wärmepumpe und die Zusatzheizungen ist gesperrt.
- Die Trinkwassererwärmung mit Solaranlage, Ofen, Wärmepumpe und Elektroheizstab sind freigegeben. Die Ventilatoren schalten sich dann ein, wenn eine Trinkwasseranforderung durch die Wärmepumpe besteht.
- Mit der Sommer- / Winterumschaltung (Jahreszeit) wird der Sommer-Bypass und die Kühlfunktion des Sole-Erdwärmetauschers freigegeben bzw. gesperrt. Der Sommer-Bypass und der Sole-Erdwärmetauscher sind jedoch nur dann freigegeben, wenn die Ventilatoren auch laufen.
- Diese Betriebsart wird sofort aktiv, wenn sie angewählt wird.

5.4.1.5. Ferienbetrieb

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Ferienende	Akt. Datum	31.12.XXXX	1 Tag	Akt. Datum	-	nein
Raumabsenkung	18	20	1	18	°C	nein

Im Ferienbetrieb werden bestimmte Funktionen des Lüftungs- und Wärmesystems effizient abgesenkt. Der Ferienbetrieb wird dann eingesetzt, wenn das Haus für ein paar Tage verlassen wird. Der Ferienbetrieb ist frühestens ab einer Abwesenheit von 4 Tagen sinnvoll. CO₂- und Feuchte-Sensoren und Feuchteschalter werden während des Ferienbetriebes nicht berücksichtigt.

Der Ferienbetrieb beginnt 24 Stunden nach der Aktivierung durch die Eingabe des Rückkehrdatums (Parameter „Ferienende“). Trotzdem wird schon bei Eingabe des Datums „Ferienbetrieb“ angezeigt.

24 Stunden nach Eingabe des Rückkehrdatums:

- **Lüftung:**
Die Lüftung wird mit minimaler Lüftungsstufe (Lüftung zum Feuchteschutz) betrieben. Falls eine Luftheizungsanforderung durch die Wärmepumpe besteht, wird die Lüftungsstufe entsprechend angehoben.
- **Raumheizung:**
Die Raumsolltemperatur wird auf den entsprechend eingestellten Wert bei „Raumabsenkung“ abgesenkt. Die Wärmepumpe, die Zusatzheizung Zuluft und die Zusatzheizung Raum sind freigegeben.
- **Trinkwassererwärmung:**
Die Trinkwassererwärmung durch die Wärmepumpe und den Elektroheizstab wird gesperrt. Die Solaranlage ist freigegeben. Die Erwärmung durch den Ofen ist gesperrt. Die Legionellenschutzfunktion ist inaktiv.

48 Stunden vor dem Ende des Ferienbetriebes (eingegebener Rückkehrtermin):

- **Lüftung:**
Die Lüftung wird mit minimaler Lüftungsstufe (Lüftung zum Feuchteschutz) betrieben. Falls eine Luftheizungsanforderung durch die Wärmepumpe besteht, wird die Lüftungsstufe entsprechend angehoben.
- **Raumheizung:**
Die Raumsolltemperatur wird wieder auf ihren ursprünglichen Wert angehoben. Die Wärmepumpe ist freigegeben. Die Zusatzheizung Zuluft und die Zusatzheizung Raum sind gesperrt.
- **Trinkwassererwärmung:**
Die Trinkwassererwärmung durch die Wärmepumpe ist freigegeben. Der Elektroheizstab ist weiterhin gesperrt. Die Solaranlage ist freigegeben. Die Erwärmung durch den Ofen ist gesperrt. Die Legionellenschutzfunktion ist inaktiv.

24 Stunden vor dem Ende des Ferienbetriebes (eingegebener Rückkehrtermin):

- **Lüftung:**
Die Lüftung wird mit minimaler Lüftungsstufe (Lüftung zum Feuchteschutz) betrieben. Falls eine Luftheizungsanforderung durch die Wärmepumpe besteht, wird die Lüftungsstufe entsprechend angehoben.
- **Raumheizung:**
Die Wärmepumpe, die Zusatzheizung Zuluft und die Zusatzheizung Raum sind freigegeben.
- **Trinkwassererwärmung:**
Die Trinkwassererwärmung durch die Wärmepumpe ist freigegeben. Der Elektroheizstab ist freigegeben. Falls ein ausgeführter Legionellenschutz schon länger, als in dem Intervall eingestellt, zurückliegt, wird die Legionellenschutzfunktion aktiv. Die Erwärmung durch den Ofen ist gesperrt.

Ab Ferienende:

Ab dem eingegebenen Rückkehrtermin nehmen alle Funktionen die Einstellungen wie vor der Aktivierung des Ferienbetriebes an (z. B. Betriebsart etc.).

Wenn während des Ferienbetriebes eine andere Betriebsart eingestellt wird, wird der Ferienbetrieb automatisch abgebrochen.



5.4.1.6. Unfallbetrieb

Diese Betriebsart wird dann eingesetzt, wenn die durch den Außenluft-Ventilator angesaugte Außenluft durch z. B. ein Feuer oder ein Chemieunfall verschmutzt ist, so dass das Einatmen dieser Luft zu gesundheitlichen Schäden führen kann.

Diese Betriebsart müssen Sie dann einstellen, wenn Fenster und Türen geschlossen bleiben müssen.

- Die Lüftungsstufe ist auf „Aus“ eingestellt, d. h. die Ventilatoren sind aus. Sie können keine andere Lüftungsstufe einstellen.
- Alle Funktionen, die von der Lüftung abhängig sind, wie z. B. Wärmepumpe, Zusatzheizung Zuluft, CO₂-Sensoren, Feuchte-Sensor und Feuchteschalter etc. sind deaktiviert.
- Die Zusatzheizung Raum bekommt eine Sonderfreigabe.
- Alle anderen Funktionen, die nicht von der Lüftung abhängig sind, wie z. B. Solaranlage, Ofen, Elektroheizstab etc. sind gegeben.
- Sie müssen diese Betriebsart bewusst aktivieren.
- Sobald die Gefahr vorüber ist, müssen Sie bewusst eine andere gewünschte Betriebsart wieder aktivieren.
- Diese Betriebsart wird sofort aktiv, wenn sie ausgewählt wird.

5.4.1.7. Aus

Diese Betriebsart wird dann eingestellt, wenn das Haus für längere Zeit nicht bewohnt wird.

- In der Betriebsart Aus, sind alle Komponenten inaktiv.
- Diese Betriebsart wird sofort aktiv, wenn sie ausgewählt wird.

5.4.2. Kurzwahl Lüftungsstufe

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	Einheit	PW
Lüftungsstufe	aus	Intensivlüftung	-	Nennlüftung	-	nein
Stoßlüftung	aus	starten	-	aus	-	nein

Lüftungsstufen

Es gibt insgesamt 4 Lüftungsstufen, die Sie einstellen können:

Lüftungsstufe 1 / Intervallbetrieb: Lüftung zum Feuchteschutz (FL)

Notwendige Lüftung zur Sicherstellung des Bautenschutzes (Feuchte) unter üblichen Nutzungsbedingungen bei teilweise reduzierten Feuchtelasten [DIN 1946-6].

Die Lüftungsstufe wird mit demselben Volumenstrom betrieben, wie die Reduzierte Lüftung, jedoch im Intervallbetrieb. Die Ventilatoren laufen bei der Lüftung zum Feuchteschutz 13 Minuten mit dem Volumenstrom der reduzierten Lüftung und sind dann für 17 Minuten aus. Mit diesem Intervallbetrieb wird der Volumenstrom nach DIN 1946-6 realisiert.



Lüftung zum Feuchteschutz = ca. 43% der Reduzierten Lüftung (nach DIN 1946-6)

Lüftungsstufe 1 / Dauerbetrieb: Reduzierte Lüftung (RL)

Notwendige Lüftung zur Sicherstellung der hygienischen Mindestanforderungen sowie des Bautenschutzes unter üblichen Nutzungsbedingungen bei teilweise reduzierten Feuchte- und Stofflasten [DIN 1946-6].

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils

Lüftungsstufe 2: Nennlüftung (NL)

Notwendige Lüftung zur Sicherstellung der hygienischen Anforderungen sowie des Bautenschutzes (Feuchte) bei Anwesenheit der Nutzer [DIN 1946-6].

Lüftungsstufe 3: Intensivlüftung (IL)

Zeitweilig notwendige Lüftung mit erhöhtem Luftvolumenstrom zum Abbau von Lastspitzen [DIN 1946-6].

Verhalten in den Betriebsarten und „Dauer Lüftungsstufe“

In den Betriebsarten Zeitgesteuerter Automatikbetrieb, Bedarfsgeführter Automatikbetrieb und Warmwasserbetrieb werden die Lüftungsstufen, wenn Sie diese mit dem Haupt-Bedienteil, den optionalen Neben-Bedienteilen oder über den PC anwählen, zeitbegrenzt betrieben. Die Dauer richtet sich nach dem Einsteller „Dauer Lüftungsstufe“ (**Kapitel 5.5.2.5**).

Nach Ablauf der eingestellten Zeit für „Dauer Lüftungsstufe“ wird wieder die Lüftungsstufe betrieben, die durch die Betriebsart gegeben ist z. B. durch das Zeitprogramm etc.

Im Manuellen Betrieb werden die Lüftungsstufen dauerhaft betrieben. Die Lüftung zum Feuchteschutz wird bei Anwahl dauerhaft im Intervallbetrieb betrieben.

In den Betriebsarten Ferienbetrieb, Unfallbetrieb und Aus sind die Ventilatoren aus und somit die Lüftungsstufen nicht aktiv.

Stoßlüftung im manuellen Betrieb

Im manuellen Betrieb werden die Lüftungsstufen dauerhaft betrieben. Im manuellen Betrieb besteht jedoch trotzdem noch die Möglichkeit die Intensivlüftung zeitbegrenzt zu betreiben. Dies wird über die Stoßlüftung realisiert. Die Dauer richtet sich nach dem Einsteller „Dauer Lüftungsstufe“.

5.4.3. Kurzwahl Raumtemperatur

In der Grundanzeige wird die aktuell gemessene Raumtemperatur angezeigt. Wenn Sie diese Raumtemperatur anwählen, gelangen Sie in eine weitere Anzeige, in der Sie die Raumsolltemperatur einstellen können.

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	Einheit	PW
Raumsolltemperatur	18	25	0,5	20	°C	nein

Details zur Raumsolltemperatur **Kapitel 5.5.4.1**.

5.4.4. Kurzwahl Jahreszeit

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	Einheit	PW
Jahreszeit	Sommer	Winter	-	Winter	-	nein

Über den Parameter Jahreszeit können Sie die aktuelle Jahreszeit „Sommer“ oder „Winter“ anwählen.

Mit der Einstellung „Winter“ wird die Kühlung über den Sole-Erdwärmetauscher und den Sommer-Bypass gesperrt. Mit der Einstellung „Sommer“ wird die Kühlung über den Sole-Erdwärmetauscher und den Sommer-Bypass freigegeben.

Die Jahreszeit wird in allen Betriebsarten entsprechend berücksichtigt.



Die Jahreszeit wird durch die Steuerung nicht automatisch eingestellt. Sie müssen die Jahreszeit bewusst einstellen.

Die Raumheizung und die Vorerwärmung der Außenluft über den Sole-Erdwärmetauscher sind zu jeder Jahreszeit gegeben.



Über die Jahreszeit wird im Zeitgesteuerten Automatikbetrieb auch das entsprechende Zeitprogramm „Zeitprogramm Sommer“ oder „Zeitprogramm Winter“ aktiviert.

5.5 Hauptmenü Einstellungen

5.5.1. Untermenü Grundeinstellung (teilweise Passwordebene)

5.5.1.1. Datum

■ Stellen Sie das aktuelle Datum ein.

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	Einheit	PW
Datum	00.00.0000		-	IB-Datum	-	nein

5.5.1.2. Uhrzeit

■ Stellen Sie die aktuelle Uhrzeit ein.

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	Einheit	PW
Uhrzeit	00.00		-	00.00	-	nein

5.5.1.3. Sprache (Passwordebene)

Sie können vier Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch und Italienisch) einstellen.

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	Einheit	PW
Sprache	D, GB, F, I		-	D	-	ja

5.5.1.4. Raumfühler Konfiguration (Passwordebene)

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	Einheit	PW
Raumfühler Konfiguration	Raumfühler Bedienteil Raumfühler extern Raumfühler KNX		-	Raum- fühler Bedienteil	-	ja

Wenn das Kompaktaggregat an das KNX-Netz angebunden ist, wird im Wohnraum evtl. ein KNX-Panel platziert. Das Haupt-Bedienteil ist entweder nicht angeschlossen oder direkt am Kompaktaggregat platziert. Der Raumfühler am Haupt-Bedienteil liefert somit keine realistische Raumtemperatur. Daher muss ein separater Raumfühler im Wohnraum angebracht werden.

Sie haben hier nun 2 Möglichkeiten:

1. Sie schließen einen externen Raumfühler an die Steuerung an.
2. Sie binden einen KNX-Raumfühler in Ihr KNX-Netzwerk ein und ordnen diesen dem Kompaktaggregat zu.

In beiden Fällen müssen Sie der Steuerung mitteilen, was für ein Raumfühler angeschlossen wird, damit die Raumtemperatur an diesem Fühler abgegriffen wird, und die, welche am Haupt-Bedienteil erfasst wird, nicht berücksichtigt wird. Dies wird mit dem Einsteller „Raumfühler Konfiguration“ an der Steuerung umgesetzt.

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils

5.5.1.5. Legionellenschutz

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Legionellenschutz ja/nein	ja	nein	-	nein	-	nein
Intervall für Legionellenschutz	1	7	1	7	Tag	nein

Mit dem Elektroheizstab wird die Legionellenschutzfunktion ausgeführt. Ein aktiver Legionellenschutz ist nur bei einem Trinkwasserspeicher sinnvoll.

Bei aktivem Legionellenschutz (Parameter „Legionellenschutz ja/nein“ ist auf „ja“ eingestellt) wird das Trinkwasser in regelmäßigen Intervallen (Einsteller „Intervall für Legionellenschutz“) durch den Elektroheizstab für 120 Minuten auf 60°C erwärmt.

Die Legionellenschutzfunktion wird an dem Tag zum ersten Mal aktiv, an welchem Sie den Legionellenschutz mit ja anwählen. Anschließend wird der Legionellenschutz entsprechend dem Einsteller „Intervall für Legionellenschutz“ aktiv.

Bei einem auszuführenden Legionellenschutz geht der Elektroheizstab an, wenn am Temperaturfühler „T-E-Heizstab Speicher“ eine Temperatur von 60°C unterschritten wird. Der Elektroheizstab ist solange aktiv bis die Temperatur am Fühler „T-E-Heizstab Speicher“ 65°C beträgt.

Wenn die Legionellenschutztemperatur von $\geq 60^\circ\text{C}$ für 120 Minuten gehalten wird, war der Legionellenschutz erfolgreich. Der Legionellenschutz mit dem Elektroheizstab wird erst ab 22 Uhr abends aktiv und dauert bis maximal 6 Uhr morgens. Falls innerhalb dieser Zeit die Legionellenschutztemperatur nicht für 120 Minuten gehalten werden konnte, war der Legionellenschutz nicht erfolgreich. Der Legionellenschutz wird am darauffolgenden Tag erneut gestartet.

Wird die Legionellenschutztemperatur innerhalb des eingestellten Intervalls durch z. B. einen hohen Solareintrag erreicht und für 120 Minuten gehalten, erkennt die Steuerung einen erfolgreich ausgeführten Legionellenschutz. Ab diesem Zeitpunkt wird der „Intervall für Legionellenschutz“ neu berücksichtigt.

5.5.1.6. E-Heizstab Parallelbetrieb (Passwortebene)

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
E-Heizstab Parallelbetrieb	nein	ja	-	nein	-	nein

Wenn der Elektroheizstab und die Wärmepumpe eine Trinkwasseranforderung haben, wird der Elektroheizstab entsprechend der Einstellung für „E-Heizstab Parallelbetrieb“ geregelt. Einstellung „ja“ heißt, dass der Elektroheizstab bei gleichzeitiger Trinkwassererwärmung durch die Wärmepumpe freigegeben ist. Dies ist die komfortablere Einstellung. Einstellung „nein“ heißt, dass der Elektroheizstab bei gleichzeitiger Trinkwassererwärmung durch die Wärmepumpe gesperrt ist. Dies ist die effizientere Einstellung, da der Elektroheizstab das Trinkwasser bei einer Anforderung nur erwärmt, wenn die Wärmepumpe z. B. aufgrund der Einstellung für „Vorrangschaltung Wärmepumpe“ in die Luft heizt.

Hat die Wärmepumpe keine Trinkwasseranforderung, wird der Elektroheizstab allgemein für die Trinkwassererwärmung gesperrt, unabhängig von der Einstellung. Der Legionellenschutz wird unabhängig davon ausgeführt.



5.5.1.7. EVU-Sperre (Passwortebene)

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
EVU-Sperre ja/nein	ja	min	-	nein	-	ja
Die folgenden Parameter sind nur anwählbar, wenn die EVU-Sperre mit „ja“ eingestellt ist.						
Wärmepumpe-Sperre bei EVU-Signal	ja	nein	-	nein	-	ja
E-Heizstab-Sperre bei EVU-Signal	ja	nein	-	nein	-	ja
Zusatzheizung-Zuluft-Sperre bei EVU-Signal	ja	nein	-	nein	-	ja
Zusatzheizung-Raum-Sperre bei EVU-Signal	ja	nein	-	nein	-	ja

EVU ist die Abkürzung für Energieversorgungsunternehmen.

Über den EVU-Kontakt (Klemme X1/EVU-Sperre) hat das Energieversorgungsunternehmen die Möglichkeit, bei Sperrzeiten die Wärmepumpe bzw. die direktelektrischen Komponenten softwaremäßig zu sperren, in dem der EVU-Kontakt geöffnet wird. Zu den direktelektrischen Komponenten zählen die Zusatzheizung Zuluft, Zusatzheizung Raum und der Elektroheizstab.

Mit dem Einsteller „EVU-Sperre ja/nein“ wird eingestellt, ob ein spezieller Tarif für Wärmepumpen genutzt wird und das Energieversorgungsunternehmen deswegen Komponenten zeitweilig sperren darf. Komponenten können softwaremäßig nur gesperrt werden, wenn dieser Einsteller auf ja eingestellt ist.

Mit dem Einsteller „Wärmepumpen-Sperre bei EVU-Signal“ wird eingestellt, ob die Wärmepumpe bei einem EVU-Signal mit gesperrt wird oder nicht.

Mit dem Einsteller „E-Heizstab-Sperre bei EVU-Signal“ wird eingestellt, ob der Elektroheizstab bei einem EVU-Signal mit gesperrt wird oder nicht.

Mit dem Einsteller „Zusatzheizung-Zuluft-Sperre bei EVU-Signal“ wird eingestellt, ob die Zusatzheizung Zuluft bei einem EVU-Signal mit gesperrt wird oder nicht.

Mit dem Einsteller „Zusatzheizung-Raum-Sperre bei EVU-Signal“ wird eingestellt, ob die Zusatzheizung Raum bei einem EVU-Signal mit gesperrt wird oder nicht.

Die Komponenten können einzeln angewählt werden, unabhängig davon, ob die Wärmepumpe bei einem EVU-Signal gesperrt wird oder nicht.



Die Steuerung und die Ventilatoren werden, falls diese eine Anforderung haben, nie abgeschaltet.

5.5.1.8. Vorrangschaltung Wärmepumpe

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Vorrangschaltung Wärmepumpe	Luftheizung	Trinkwasser	-	Luftheizung	-	nein

Die Wärmepumpe erwärmt bei einer Anforderung entweder die Luft oder das Trinkwasser. Sie kann jedoch nicht beides gleichzeitig erwärmen.

Mit dem Einsteller „Vorrangschaltung Wärmepumpe“ können Sie einstellen, was die Wärmepumpe vorrangig beheizt, wenn gleichzeitig eine Luftheizungs- und eine Trinkwasseranforderung bestehen. Die Umschaltung innerhalb der Wärmepumpe wird durch die Steuerung geregelt.

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils

Beispiel 1:

Für „Vorrangschaltung Wärmepumpe“ ist „Luftheizung“ eingestellt.

Wenn nun gleichzeitig eine Luftheizungs- und eine Trinkwasseranforderung für die Wärmepumpe bestehen, heizt die Wärmepumpe in die Luft.

Dies ist die effizientere Einstellung, da die Wärmepumpe im Luftheizbetrieb eine größere Heizleistung hat.

Beispiel 2:

Für „Vorrangschaltung Wärmepumpe“ ist „Trinkwasser“ eingestellt.

Wenn nun gleichzeitig eine Luftheizungs- und eine Trinkwasseranforderung für die Wärmepumpe bestehen, heizt die Wärmepumpe in das Trinkwasser.

5.5.1.9. Wärmepumpen-Freigabe ZH Raum

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Wärmepumpen Freigabe ZH Raum	Luft- heizung	Luftheizung oder Trinkwasser	-	Luftheizung	-	nein

Wenn die Zusatzheizung (ZH) Raum an die Steuerung angeschlossen ist, bekommt diese von der Steuerung nur ein Freigabesignal, wenn die Wärmepumpe bzw. der Verdichter der Wärmepumpe läuft. Dadurch soll die effizientere Wärmepumpe vorrangig vor direktelektrischer Energie genutzt werden.

Mit dem Einsteller „Wärmepumpen Freigabe ZH Raum“ können Sie nun einstellen, ob die Zusatzheizung Raum nur ein Freigabesignal bekommt, wenn die Wärmepumpe in die Luft heizt oder auch dann ein Freigabesignal bekommt, wenn die Wärmepumpe in das Trinkwasser heizt.

Beispiel 1:

Für „Wärmepumpe Freigabe ZH Raum“ ist „Luftheizung“ eingestellt.

Wenn die Wärmepumpe aus ist, bekommt die Zusatzheizung kein Freigabesignal.

Geht die Wärmepumpe nun aufgrund einer Luftheizungsanforderung an, bekommt die Zusatzheizung Raum ein Freigabesignal.

Geht die Wärmepumpe aus, weil keine Luftheizungsanforderung mehr besteht, bekommt die Zusatzheizung Raum kein Freigabesignal mehr.

Geht die Wärmepumpe nun aufgrund einer Trinkwasseranforderung an, bekommt die Zusatzheizung Raum trotzdem kein Freigabesignal.

Beispiel 2:

Für „Wärmepumpe Freigabe ZH Raum“ ist „Luftheizung oder Trinkwasser“ eingestellt.

Wenn die Wärmepumpe aus ist, bekommt die Zusatzheizung kein Freigabesignal.

Geht die Wärmepumpe nun aufgrund einer Luftheizungsanforderung an, bekommt die Zusatzheizung Raum ein Freigabesignal.

Geht die Wärmepumpe aus, weil keine Luftheizungsanforderung mehr besteht, bekommt die Zusatzheizung Raum kein Freigabesignal mehr.

Geht die Wärmepumpe nun aufgrund einer Trinkwasseranforderung an, bekommt die Zusatzheizung Raum wieder ein Freigabesignal.



Bei Störung der Wärmepumpe oder im Unfallbetrieb, bekommt die Zusatzheizung Raum eine Sonderfreigabe.

5.5.1.10. Tastensperre

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Tastensperre	nein	ja	-	nein	-	nein

Sie können eine Tastensperre für das Haupt-Bedienteil einstellen. Wenn das Haupt-Bedienteil für 2 Minuten nicht betätigt wird, geht das Haupt-Bedienteil in den Standby-Modus und die Tastensperre wird aktiv. Das Haupt-Bedienteil kann während der Tastensperre nicht bedient werden. Damit kann ein ungewolltes Verändern von Einstellungen vermieden werden. Die Tastensperre kann aufgehoben werden, indem Sie mindestens 5 Sekunden lang die Touch-Bedienoberfläche berühren.



Die Tastensperre gilt nur für das Haupt-Bedienteil. Für das Neben-Bedienteil, den Webserver etc. kann keine Tastensperre eingestellt werden.

5.5.1.11. Statusanzeige ja/nein

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Statusmeldungen	nein	ja	-	nein	-	nein

Statusmeldungen geben Informationen über das aktuelle Betriebsverhalten des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser. Sie können einstellen, ob die Statusmeldungen in Form eines Icons in der Grundanzeige des Haupt-Bedienteils angezeigt werden sollen oder nicht.

Wenn der Einsteller auf „ja“ eingestellt wird, werden folgende Icons in der Grundanzeige entsprechend angezeigt.

Statusmeldung	Icon	Erklärung
Raumerwärmung		Dieses Icon zeigt an, dass die Raumluft erwärmt wird. Dies kann durch die Wärmepumpe, die Zusatzheizung Zuluft oder die Zusatzheizung Raum realisiert werden.
Trinkwassererwärmung		Dieses Icon zeigt an, dass das Trinkwasser erwärmt wird. Dies kann durch die Wärmepumpe, die Solaranlage oder den Elektroheizstab realisiert werden.
Abtauung Wärmepumpe		Dieses Icon zeigt an, dass eine Abtauung aufgrund einer Verdampfervereisung der Wärmepumpe eingeleitet wurde.
Sommerbypass geöffnet		Dieses Icon zeigt an, dass der Sommerbypass geöffnet ist und darüber ein Kühleffekt realisiert wird.

Bei den Icons „Raumerwärmung“ und „Trinkwassererwärmung“ können rechts neben dem Icon noch die Kürzel E bzw. E und/oder S stehen.

Beispiel  S E

E steht dafür, dass die Raumerwärmung bzw. die Trinkwassererwärmung elektrisch erfolgen.



Wenn keine elektrische Zusatzheizung bzw. kein Elektroheizstab angeschlossen ist, kann das E trotzdem angezeigt werden. Das E zeigt hier nur die Anforderung an.

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils

S steht dafür, dass die Trinkwassererwärmung solarthermisch erfolgt.
Wenn das Icon ohne Kürzel angezeigt wird, erfolgt die Raumerwärmung oder die Trinkwassererwärmung durch die Wärmepumpe.
Bei den Icons „Abtauung Wärmepumpe“ und „Sommerbypass geöffnet“ erscheinen keine weiteren Kürzel.

5.5.1.12.IP-Adresse

IP-Adresse Konfiguration

Beim Einbinden des Kompaktaggregates in das lokale Netzwerk (Ethernet) müssen Sie angeben, ob ihr Router die IP-Adressen statisch oder dynamisch an die Netzwerkteilnehmer vergibt.

Bei einer statischen Konfiguration müssen Sie jedem Netzwerkteilnehmer manuell eine IP-Adresse zuweisen. Bei einem dynamischen Netzwerk werden den Teilnehmern automatisch, über den DHCP-Server, IP-Adressen zugewiesen.

IP-Adresse

Diese Eingabe muss nur getätigt werden, wenn Sie zuvor eine statische IP-Adressen-Konfiguration ausgewählt haben. Die ersten drei Ziffernblöcke müssen identisch mit der IP-Adresse des Routers sein. Der letzte Ziffernblock ist die Teilnehmeradresse, die Sie frei vergeben können. Achten Sie darauf, dass die IP-Adresse nicht schon einem anderen Teilnehmer zugewiesen ist.

Subnetzmaske

Diese Eingabe muss nur getätigt werden, wenn Sie zuvor eine statische IP-Adressen-Konfiguration ausgewählt haben. Die Subnetzmaske des Kompaktaggregats muss identisch zu der des Routers sein.

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	Einheit	PW
IP-Adresse Konfiguration	statisch	dynamisch (DHCP)	-	dynamisch (DHCP)	-	nein
IP-Adresse	000.000.000.000	-	-	-	-	nein
Subnetzmaske	000.000.000.000	-	-	-	-	nein

5.5.1.13.Webserver Reset Login

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	Einheit	PW
Webserver Reset Login	-	-	-	Reset	-	nein

Mit dem Einsteller Webserver Reset Login“ können Sie Ihre Zugangsdaten für den Webserver zurücksetzen.

Bevor Sie sich auf den Webserver einloggen, müssen Sie den Benutzernamen und das Passwort eingeben. Es empfiehlt sich nach dem ersten Einloggen den Benutzernamen und das Passwort zu ändern. Die Änderung der Zugangsdaten kann in der Webserver-Benutzeroberfläche vorgenommen werden. Wenn der geänderte Benutzername oder das Passwort vergessen wurden, so besteht die Möglichkeit eines Zurücksetzens der Zugangsdaten auf Werkseinstellung. Das Zurücksetzen können Sie mit dem Parameter „Webserver Reset Login“ vornehmen.



Nach dem Zurücksetzen muss lediglich als Benutzernamen „admin“ eingegeben werden.

5.5.1.14. Werkseinstellung (Passwortebene)

Bei der Auswahl „Installateur & Kundenebene zurücksetzen“ werden alle Parameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Bei der Auswahl „Nur Kundenebene zurücksetzen“ bleiben die Inbetriebnahmedaten erhalten.

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	Einheit	PW
Werkseinstellung	Installateur & Kundenebene zurücksetzen	Nur Kundenebene zurücksetzen	-	Nur Kundenebene	-	ja

5.5.1.15. Micro-SD-Karte (Passwortebene)

Parameter / Einsteller	min	max	Schritte	WE	Einheit	PW
Einstellungen laden	Installateur & Kundenebene laden	Nur Kundenebene laden	-	Installateur & Kundenebene laden	-	ja
Datensatz kopieren	Datensatz nicht kopieren	Datensatz kopieren	-	Datensatz kopieren	-	ja

Falls aufgrund eines Defektes die Steuerung ausgetauscht werden muss, können Sie mittels der integrierten Micro-SD-Karte vorgenommene Einstellungen wiederherstellen.

Dazu müssen Sie zuerst bei der defekten Steuerung mittels des Einstellers „Datensatz kopieren“, die Einstellungen kopieren, bevor Sie die Micro-SD-Karte in die neue Steuerung einfügen.



Sobald sich die Micro-SD-Karte in der neuen Steuerung befindet, können Sie über den Einsteller „Einstellungen laden“ die Einstellungen wieder herstellen. Sobald sich die Micro-SD-Karte in der neuen Steuerung befindet, sollten Sie den Einsteller „Datensatz kopieren“ solange nicht ausführen, bis Sie die Einstellungen geladen haben, da die gespeicherten Einstellungen sonst mit den Werkseinstellungen überschrieben werden.

5.5.2. Untermenü Lüftung (teilweise Passwortebene)

5.5.2.1. Volumenstromeinmessung (Nennlüftung) (Passwortebene)

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Volumenstromeinmessung (Nennlüftung)	deaktivieren	aktivieren	-	deaktiviert	-	ja

Mit dem Einsteller „Volumenstromeinmessung (Nennlüftung)“ können Sie die Volumenströme (Zu- und Abluft) im Gebäude einmessen, ohne dass diese durch z.B. die Wärmepumpe verfälscht werden.

Wenn Sie die „Volumenstromeinmessung (Nennlüftung)“ aktivieren, werden die Ventilatoren für maximal 3 Stunden in der Lüftungsstufe Nennlüftung betrieben. Alle anderen Komponenten sind während dieser Zeit inaktiv.

Nach 3 Stunden wird die „Volumenstromeinmessung (Nennlüftung)“ automatisch abgebrochen. Sie können die „Volumenstromeinmessung (Nennlüftung)“ vor Ablauf der 3 Stunden auch manuell beenden, in dem Sie den Einsteller auf „deaktivieren“ einstellen oder sich aus der Installateurebene ausloggen.

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils

5.5.2.2. Volumenströme Lüftungsstufen (Passwortebene)

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Volumenstrom Lüftungsstufe RL	75	340	5	130	m³/h	ja
Volumenstrom Lüftungsstufe NL	75	340	5	175	m³/h	ja
Volumenstrom Lüftungsstufe IL	75	340	5	230	m³/h	ja

Es gibt 4 Lüftungsstufen (Definition siehe **Kapitel 5.4.2**)

Für die Lüftungsstufen Reduzierte Lüftung, Nennlüftung und Intensivlüftung können Sie einen Sollvolumenstrom zuordnen, der für beide Ventilatoren gilt. Die Lüftung zum Feuchteschutz wird mit demselben Volumenstrom der reduzierten Lüftung betrieben. D. h. Sie können den Volumenstrom für die Lüftung zum Feuchteschutz (Intervallbetrieb) nicht einstellen. Dieser wird automatisch durch die Steuerung eingestellt, wenn Sie den Volumenstrom für die reduzierte Lüftung einstellen.

Wenn Sie den Volumenstrom für Nennlüftung einstellen, werden die Volumenströme für Intensivlüftung und reduzierte Lüftung automatisch von der Steuerung eingestellt. Der Volumenstrom der reduzierten Lüftung wird $\frac{1}{3}$ kleiner und der der Intensivlüftung wird $\frac{1}{3}$ größer als der der Nennlüftung eingestellt.

Beispiel:

Sie stellen für die Nennlüftung 150 m³/h ein. $\frac{1}{3}$ von 150 m³/h ergeben 50 m³/h.

Für die reduzierte Lüftung wird somit von der Steuerung automatisch ein Volumenstrom von 100 m³/h eingestellt. Für die Intensivlüftung wird von der Steuerung automatisch ein Volumenstrom von 200 m³/h eingestellt.

Sie können die Volumenströme für Intensivlüftung und reduzierte Lüftung trotzdem noch einzeln einstellen. Die Werte werden jedoch bei einer Anpassung der Nennlüftung wieder automatisch angepasst.

Bedingung für die Einstellung der Volumenströme: Intensivlüftung > Nennlüftung > Reduzierte Lüftung.



5.5.2.3. Abgleich Volumenströme Lüftungsstufen (Passwortebene)

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Abgleich ABL ZUL Reduzierte Lüftung	-50	50	1	0	m³/h	ja
Abgleich ABL ZUL Nennlüftung	-50	50	1	0	m³/h	ja
Abgleich ABL ZUL Intensivlüftung	-50	50	1	0	m³/h	ja

ABL = Abluft; ZUL = Zuluft

Die Zu- und Abluftmengen müssen im gesamten Einsatzbereich ausgeglichen sein. Über die Abgleich-Parameter können Sie den Zuluftvolumenstrom an den Abluftvolumenstrom anpassen. Diesen Parameter gibt es für die reduzierte Lüftung, für die Nenn- und die Intensivlüftung. Der Abgleich bezieht sich immer auf den Zuluftvolumenstrom.

Beispiel:

Der gemessene Zuluftvolumenstrom liegt um 20 m³/h unter dem gemessenen Abluftvolumenstrom. Der Parameter „Abgleich ABL ZUL Nennlüftung“ muss auf +20 m³/h eingestellt werden, damit die Zu- und Abluftvolumenströme wieder ausgeglichen sind.

Wenn der Parameter „Abgleich ABL ZUL Nennlüftung“ eingestellt wird, wird automatisch auch ein Abgleich für die reduzierte Lüftung und die Intensivlüftung gemacht. Die Abweichung in der Nennlüftung wird dabei von der Steuerung in Prozent umgerechnet. Die prozentuale Abweichung in der Nennlüftung wird für die reduzierte Lüftung und für die Intensivlüftung entsprechend übertragen.

Der Abgleich für die Nennlüftung wirkt sich also auf den Abgleich für die reduzierte Lüftung und die Intensivlüftung aus. Jedoch können Sie den Abgleich für die reduzierte Lüftung und die Intensivlüftung auch einzeln anpassen. Der Abgleich für die Nennlüftung ändert sich dabei nicht. Wird der Abgleich für die Nennlüftung anschließend wieder geändert, wird von der Steuerung automatisch wieder ein Abgleich für die reduzierte Lüftung und für die Intensivlüftung gemacht. Der Abgleich der reduzierten Lüftung wird automatisch für die Lüftung zum Feuchteschutz übernommen.



Die Ventilatoren benötigen eine Mindeststeuerspannung von 1,7 V und können maximal mit einer Steuerspannung von 10 V betrieben werden.

Eine Steuerspannung von 1,7 V kann durch den Abgleich nicht unterschritten werden. Eine Steuerspannung von 10 V kann durch den Abgleich nicht überschritten werden. Dies muss beim Abgleich berücksichtigt werden.

5.5.2.4. Filter (teilweise Passwortebene)

Geben Sie an, ob ein Außenfilter installiert ist oder nicht.

Bei der Anwahl von „ja“ wird die Filterstandzeit des Außenfilters berücksichtigt.

Nach dem Ablauf der eingestellten Filterstandzeit erscheint eine Meldung am Haupt-Bedienteil, den entsprechenden Filter zu wechseln.

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Außenfilter ja/nein	ja	nein	-	nein	-	ja
Filterstandzeit Außenfilter	6	18	1	12	Monat	nein
Filterstandzeit Gerätefilter	3	8	1	3	Monat	nein

Wir empfehlen Ihnen die Werkseinstellung zu verwenden.

5.5.2.5. Dauer Lüftungsstufe

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	Einheit	PW
Dauer Lüftungsstufe	5	90	5	30	min	nein

Über die „Dauer Lüftungsstufe“ können Sie einstellen, wie lange die manuell angewählte Lüftungsstufe bei den Betriebsarten Zeitgesteuerter Automatikbetrieb, Bedarfsgeführter Automatikbetrieb und Warmwasserbetrieb aktiv sein soll. Im Manuellen Betrieb bestimmt die "Dauer Lüftungsstufe", wie lange die Stoßlüftung aktiv sein soll.

Genauer finden Sie im **Kapitel 5.4.2.**

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils

5.5.2.6.CO₂-Sensoren (teilweise Passwortebene)

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
CO ₂ -Wert bei Steuerspannung 0V	0	2000	10	800	ppm	ja
CO ₂ -Wert bei Steuerspannung 10V	0	2000	10	1230	ppm	ja
CO ₂ -Grenzwert min	500*	900	50	900	ppm	nein
CO ₂ -Grenzwert max	1000	2000*	50	1100	ppm	nein
Benennung CO ₂ -Sensor 1	Keine Zuordnung	Küche	-	1	-	nein
Benennung CO ₂ -Sensor 2	Keine Zuordnung	Küche	-	2	-	nein
Benennung CO ₂ -Sensor 3	Keine Zuordnung	Küche	-	3	-	nein

* Bei dem CO₂-Sensor AEREX SKD (0043.0576) können minimal 800 ppm und maximal 1230 ppm eingegeben werden, da das die Werte für die Steuerspannung bei 0 und 10 V sind.

Optional können drei CO₂-Sensoren an die Steuerung angeschlossen werden.

Über diese CO₂-Sensoren und den Feuchte-Sensor (**Kapitel 5.5.2.7**) wird die Bedarfslüftung geregelt. Damit die Sensoren von der Steuerung registriert werden, muss der Bedarfsgeführte Automatikbetrieb aktiviert werden. Für diese Betriebsart muss mindestens ein Sensor angeschlossen sein. Die Steuerung erkennt es nicht, ob ein Sensor angeschlossen ist. Ist kein Sensor angeschlossen, registriert die Steuerung für alle Sensoren 0 V und die Ventilatoren laufen mit reduzierter Lüftung.

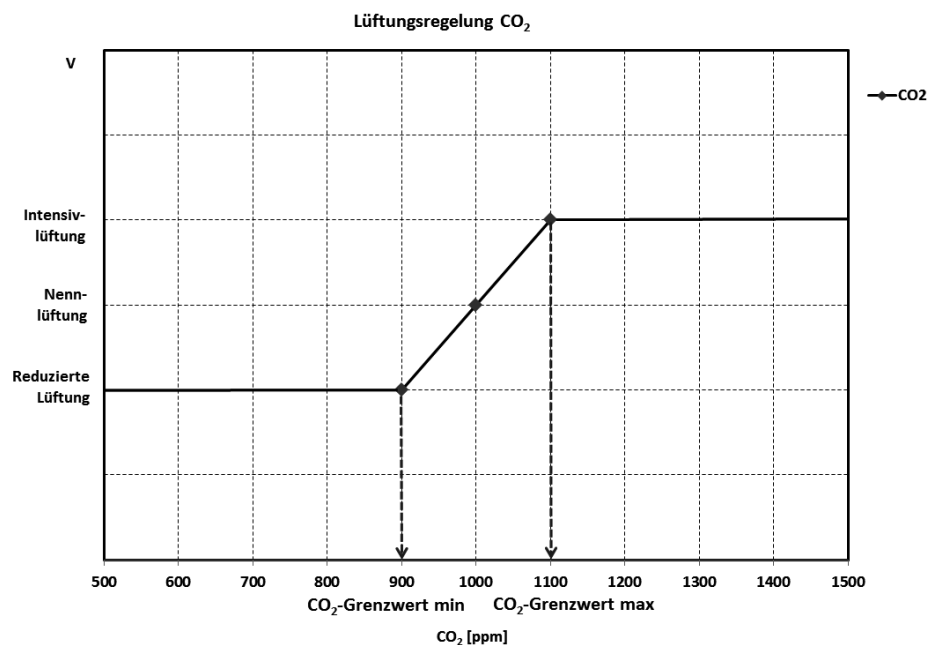
Kennlinie CO₂-Sensoren

Mit Hilfe der beiden Parameter CO₂-Wert bei Steuerspannung 0V und CO₂-Wert bei Steuerspannung 10V können Sie die Kennlinie der CO₂-Sensoren angeben. Die Kennlinie muss linear sein. Beachten Sie, dass sich die eingestellten Werte auf alle angeschlossenen CO₂-Sensoren beziehen. Die Kennlinie entnehmen Sie bitte den Unterlagen des CO₂-Sensors.

Regelung über die CO₂-Sensoren

Prinzipiell sieht die Regelung über die CO₂-Sensoren wie folgt aus.

Beispiel Lüftungsregelung CO₂:



Es gibt einen minimalen (CO₂-Grenzwert min) und einen maximalen Wert (CO₂-Grenzwert max), den Sie einstellen können. Der minimale Wert gibt den Wert für die reduzierte Lüftung vor und der maximale Wert gibt den Wert für die Intensivlüftung vor. Dazwischen wird die Lüftung linear geregelt. Falls mehrere Sensoren angeschlossen sind, hat immer der höchste gemessene CO₂-bzw. Feuchte-Wert Priorität.

Benennung CO₂-Sensoren

Sie können die CO₂-Sensoren, wenn gewünscht, neben den Zahlen 1 bis 3, dem Raum zuordnen, in dem diese sich befinden z. B.: Küche, Wohnzimmer, Schlafzimmer, Kinderzimmer oder WC.

5.5.2.7. Feuchte-Sensor (teilweise Passwortebeine)

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Rel. Feuchte-Wert Steuerspannung 0V	0	100	1	0	%	ja
Rel. Feuchte-Wert Steuerspannung 10V	0	100	1	100	%	ja
Rel. Feuchte-Grenzwert min	30	40	1	35	%	nein
Rel. Feuchte-Grenzwert max Winter	50	80	1	50	%	nein
Rel. Feuchte-Grenzwert max Sommer	50	80	1	70	%	nein

Optional kann ein Feuchte-Sensor an die Steuerung angeschlossen werden. Über den Feuchte-Sensor und die CO₂-Sensoren (**Kapitel 5.5.2.6**) wird die Bedarfslüftung geregelt. Damit die Sensoren von der Steuerung registriert werden, muss der Bedarfsgeführte Automatikbetrieb aktiviert werden. Für diese Betriebsart muss mindestens ein Sensor angeschlossen sein. Die Steuerung erkennt es nicht, ob ein Sensor angeschlossen ist. Ist kein Sensor angeschlossen, registriert die Steuerung für alle Sensoren 0 V und die Ventilatoren laufen mit reduzierter Lüftung.

Kennlinie Feuchte-Sensor

Mit Hilfe der beiden Parameter „Rel. Feuchte-Wert bei Steuerspannung 0V“ und „Rel. Feuchte-Wert bei Steuerspannung 10V“ kann die Kennlinie des Feuchte-Sensors angegeben werden.

Die Kennlinie muss linear sein. Die Kennlinie entnehmen Sie bitte den Unterlagen des Feuchte-Sensors.

Regelung über den Feuchte-Sensor

Die Regelung über den Feuchte-Sensor erfolgt analog zur Regelung über die CO₂-Sensoren. Für die Regelung über den Feuchte-Sensor gibt es jedoch jeweils einen maximalen Wert für den Sommer (Rel. Feuchte-Grenzwert max Sommer) und für den Winter (Rel. Feuchte-Grenzwert max Winter). Da im Sommer die Luftfeuchtigkeit höher ist als im Winter, gibt es für den maximalen Wert im Sommer einen größeren Einstellbereich nach oben. So kann für den Sommer ein höherer Wert für die Intensivlüftung eingegeben werden.

Falls mehrere Sensoren angeschlossen sind, hat immer der höchste gemessene CO₂-bzw. Feuchte-Wert Priorität.

Feuchte-Sensor außerhalb des Bedarfsgeführten Automatikbetriebes

Falls ein Feuchte-Sensor angeschlossen ist, wird dieser auch im zeitgesteuerten Automatikbetrieb berücksichtigt. Der Feuchte-Sensor kann, aufgrund des gemessenen Feuchte-Wertes, die Lüftungsstufe, die durch das Zeitprogramm gegeben ist, überschreiten, jedoch nicht unterschreiten. In den Betriebsarten manueller Betrieb, Warmwasserbetrieb, Ferienbetrieb, Unfallbetrieb und Aus wird der Feuchte-Sensor nicht berücksichtigt.

5.5.2.8. Feuchteschalter

An der Steuerung kann an der Klemme X1/Feuchteschalter oder X6/Feuchtesensor (wenn kein Feuchtesensor zum Einsatz kommen soll) ein Feuchteschalter angeschlossen werden. Für den Feuchteschalter gibt es keine Einstellwerte in der Steuerung. Der Feuchte-Grenzwert wird direkt am Feuchteschalter selbst eingestellt. Der Feuchteschalter schließt den Kontakt, wenn der Feuchte-Grenzwert überschritten wird. Wenn der Feuchteschalter schließt, schaltet die Steuerung auf Intensivlüftung. Sobald der Kontakt des Feuchteschalters wieder öffnet, schaltet die Steuerung von Intensivlüftung auf die Lüftungsstufe zurück, die durch die Betriebsart bzw. die Anforderung gegeben ist. Eine Hysterese ist meist im Feuchteschalter fix oder einstellbar hinterlegt. Mit dem Feuchteschalter wird nur auf Intensivlüftung und wieder zurück geschaltet.

Der Feuchteschalter wird nur in den folgenden Betriebsarten entsprechend berücksichtigt: Bedarfsgeführter Automatikbetrieb, Zeitgesteuerter Automatikbetrieb und Warmwasserbetrieb. In den Betriebsarten Manueller Betrieb, Ferienbetrieb, Unfallbetrieb und Aus wird der Feuchteschalter nicht berücksichtigt.

5.5.3. Untermenü Zeitprogramm Lüftung

Parameter / Bezeichnung	WE	PW
Zeitprogramm Winter	Jeden Tag von 00:00 bis 23:59 Reduzierte Lüftung	nein
Zeitprogramm Sommer	Jeden Tag von 00:00 bis 23:59 Nennlüftung	nein

Über das „Zeitprogramm Lüftung“ können Sie einstellen, in welchem Zeitraum welche Lüftungsstufe aktiv sein soll.

In der Werkseinstellung sind beim „Zeitprogramm Winter“ alle Zeitfenster von 00:00 bis 23:59 Uhr auf reduzierte Lüftung und beim „Zeitprogramm Sommer“ auf Nennlüftung eingestellt.



Die Zeitprogramme werden im zeitgesteuerten Automatikbetrieb (**Kapitel 5.4.1.1**) berücksichtigt.

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen, was Sie bei dem Zeitprogramm einstellen können.

Zeitprogramm Sommer/ Zeitprogramm Winter	Zeitfenster	Lüftungsstufe	Von Uhrzeit	Bis Uhrzeit
Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag, Sonntag	1	Aus, Feuchteschutz, Reduziert, Nenn, Intensiv	00:00	23:59
	2	Aus, Feuchteschutz, Reduziert, Nenn, Intensiv	00:00	23:59
	3	Aus, Feuchteschutz, Reduziert, Nenn, Intensiv	00:00	23:59
	4	Aus, Feuchteschutz, Reduziert, Nenn, Intensiv	00:00	23:59

- Sie können Zeitprogramme für den Winter bzw. für den Sommer eingeben. Je nach eingestellter Jahreszeit (**Kapitel 5.4.4**) wird das „Zeitprogramm Winter“ bzw. das „Zeitprogramm Sommer“ aktiv.
- Im „Zeitprogramm Sommer“ bzw. „Zeitprogramm Winter“ befinden sich die untergeordneten Zeitprogramme z. B. das für Montag etc.
- Sie können 4 Zeitfenster pro Tag (00:00 bis 23:59) programmieren. Ein Zeitfenster beinhaltet den Beginn, das Ende und die Lüftungsstufe, die in diesem Zeitraum aktiv sein soll.

- Sie können jeden Tag der Woche einzeln programmieren. Sie können über „Häkchen setzen“ weitere Tage auswählen und die ausgewählten Tage gleichzeitig programmieren.
- Komplette Tagesprogrammierungen sind auf andere Tage übertragbar. Das „Zeitprogramm Winter“ kann auch auf das „Zeitprogramm Sommer“ übertragen werden. Andersum ist dies genauso möglich.
- Bei zeitlichen Überschneidungen der Zeitfenster läuft das Kompaktaggregat in der höheren Lüftungsstufe.
- Zwischen den Zeitfenstern läuft das Kompaktaggregat in der Werkeinstellung. Beim „Zeitprogramm Sommer“ wäre dies die Nennlüftung und beim „Zeitprogramm Winter“ die reduzierte Lüftung.

Beispiel:

Das folgende Beispiel zeigt Ihnen, wie Sie die Zeitprogramme konfigurieren können.



- In das Hauptmenü „Einstellungen“ gelangen Sie, indem Sie in der Grundanzeige auf „Einstellungen“ tippen.



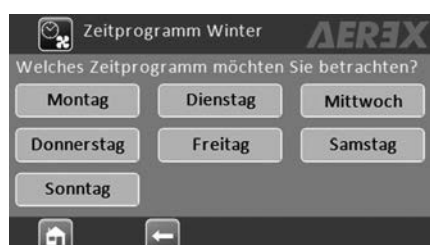
- Um in das Untermenü „Zeitprogramm Lüftung“ zu gelangen, tippen Sie mit dem Finger auf dieses.



- Wählen Sie das entsprechende Zeitprogramm „Zeitprogramm Winter“ bzw. „Zeitprogramm Sommer“ aus, indem Sie dieses antippen. In diesem Beispiel „Zeitprogramm Winter“.



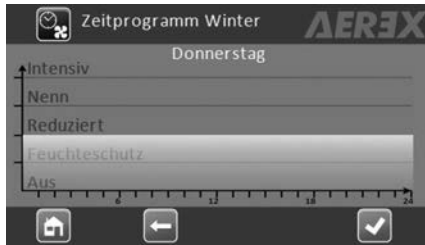
- Wählen Sie nun aus, welche Aktion Sie durchführen möchten. Sie können das ausgewählte Zeitprogramm betrachten, bearbeiten oder kopieren.



Zeitprogramm betrachten

- Wählen Sie nun aus, welches Zeitprogramm bzw. welchen Wochentag Sie anschauen möchten, indem Sie diesen antippen. In diesem Beispiel „Donnerstag“.

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils



Hier sehen Sie nun das Diagramm des Zeitprogrammes des ausgewählten Tages. Sie haben keine Möglichkeit Änderungen an dem Zeitprogramm durchzuführen.



Zeitprogramm bearbeiten

- Wählen Sie nun aus welche Zeitprogramme bzw. welche Wochentage Sie bearbeiten möchten. Sie können hierbei mehrere Tage auswählen.



Sobald Sie einen Wochentag angetippt haben, wird dieser grün markiert und ein „Häkchen“ gesetzt.

In diesem Beispiel „Montag“ und „Donnerstag“.

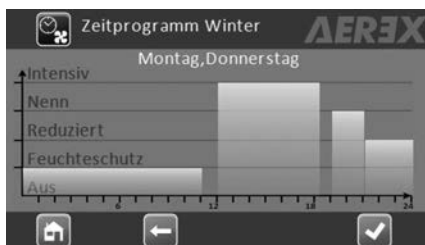
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit dem Bestätigen-Button.



Montag, Donnerstag		
00.00	11.00	Feuchteschutz
12.00	18.15	Intensiv
19.00	21.00	Nenn
21.00	23.59	Reduziert

- Sie gelangen nun in eine weitere Anzeige, wo Sie das Zeitprogramm bearbeiten können. Sie haben 4 Zeitfenster zur Auswahl. Stellen Sie die entsprechenden Zeitfenster ein, in dem Sie Beginn, Ende bzw. die Lüftungsstufe anwählen. Sie gelangen dann in eine weitere Anzeige (nicht dargestellt), wo Sie den Wert entsprechend einstellen können.

- Wenn Sie alle gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, berühren Sie den Bestätigen-Button.



- Das Diagramm des soeben konfigurierten Zeitprogrammes erscheint.

- Wenn Sie den Zurück-Button berühren, gelangen Sie in die vorhergehende Anzeige zurück, wo Sie die Zeitfenster programmieren können.

- Wenn Sie den Bestätigen-Button berühren, wird das Zeitprogramm gespeichert. Sie gelangen nun in die Anzeige, wo Sie betrachten, bearbeiten oder kopieren auswählen können.



Zeitprogramm kopieren

- Wählen Sie nun aus, welches Zeitprogramm bzw. welchen Wochentag Sie kopieren möchten, in dem Sie diesen antippen. In diesem Beispiel „Donnerstag“.



- Wählen Sie nun aus, auf welche Zeitprogramme bzw. auf welche Wochentage Sie das ausgewählte Zeitprogramm kopieren möchten. Sie können hierbei mehrere Tage auswählen.



Sobald Sie einen Wochentag angetippt haben, wird dieser grün markiert und ein „Häkchen“ gesetzt.

In diesem Beispiel „Montag“ und „Mittwoch“.

■ Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit dem Bestätigen-Button.

5.5.4. Untermenü Temperaturen (teilweise Passwordebene)

5.5.4.1. Raumsolltemperatur

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Raumsolltemperatur	18	25	0,5	20	°C	nein

Sie können die Raumsolltemperatur einstellen. Wenn die gemessene Raumisttemperatur die eingestellte Raumsolltemperatur um 0,2 K unterschreitet, bekommt die Wärmepumpe eine Luftheizungsanforderung. Die Wärmepumpe heizt so lange in die Zuluft bis die gemessene Raumisttemperatur die Raumsolltemperatur um 0,3 K überschreitet.

Beispiel:

Sie haben die Raumsolltemperatur auf 21°C eingestellt. Die gemessene Raumisttemperatur fällt auf 20,8°C. Die Wärmepumpe bekommt nun eine Luftheizungsanforderung und heizt solange in die Zuluft bis die gemessene Raumisttemperatur 21,3°C beträgt.



Am Haupt-Bedienteil befindet sich der Raumfühler. An diesem Raumfühler wird die aktuelle Raumisttemperatur gemessen. Falls über den Einsteller „Raumfühler Konfiguration“ (**Kapitel 5.5.1.4**) ein externer Raumfühler oder ein KNX-Raumfühler angewählt ist, wird an diesem eingestellten Raumfühler die Raumisttemperatur gemessen.

5.5.4.2. Abgleich Raumtemperatur

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Abgleich Raumtemperatur	-3,0	3,0	0,1	0	K	nein

Die gemessene Raumisttemperatur kann durch ungünstige Position des Haupt-Bedienteils bzw. eines externen Raumfühlers oder eines KNX-Raumfühlers verfälscht werden. Mit dem Einsteller „Abgleich Raumtemperatur“ können Sie die Raumisttemperatur abgleichen bzw. korrigieren. Der Abgleich bezieht sich auf den Raumfühler, der unter „Raumfühler Konfiguration“ (**Kapitel 5.5.1.4**) angewählt ist.

Beispiel:

Die von der Steuerung gemessene Raumisttemperatur beträgt 20,3°C. Sie stellen den „Abgleich Raumtemperatur“ nun auf -0,4 K ein. Die Steuerung zeigt nun eine Raumisttemperatur von 19,9°C an.

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils

5.5.4.3. Einschaltpunkt Zusatzheizung Zuluft

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Einschaltpunkt Zusatzheizung Zuluft	-2,0	-0,4	0,1	-0,7	K	nein

Sie können für die Zusatzheizung Zuluft den Einschaltpunkt einstellen. Dieser Einschaltpunkt bezieht sich auf die Raumsolltemperatur. Wenn die gemessene Raumisttemperatur die Raumsolltemperatur um den eingestellten Wert unterschreitet, bekommt die Zusatzheizung Zuluft ein Freigabesignal von der Steuerung. Der Ausschaltpunkt liegt um 0,4K über dem Einschaltpunkt.

Beispiel:

Die Raumsolltemperatur ist auf 20°C eingestellt. Sie haben den Einschaltpunkt Zusatzheizung Zuluft auf -0,7K eingestellt. Die gemessene Raumisttemperatur fällt auf 19,3°C. Nun bekommt die Zusatzheizung Zuluft von der Steuerung ein Freigabesignal. Die Zusatzheizung Zuluft heizt solange in die Zuluft bis die gemessene Raumisttemperatur 19,7°C beträgt. Oberhalb von 19,7°C bekommt die Zusatzheizung Zuluft kein Freigabesignal mehr.



Die Zusatzheizung Zuluft bekommt kein Freigabesignal von der Steuerung, wenn die Ventilatoren aus sind.

5.5.4.4. Max. Raumtemperatur Differenz

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Max. Raumtemperatur Differenz	2	10	1	4	K	nein

Über einen Sole-Erdwärmetauscher (**Kapitel 5.5.6**) und dem im Kompaktaggregat integrierten Sommer-Bypass kann im Sommer ein Kühleffekt erzielt werden.

Dieser Kühleffekt wird dann aktiv, wenn die gemessene Raumisttemperatur die maximale Raumtemperatur überschreitet.

Die maximale Raumtemperatur ergibt sich aus der eingestellten Raumsolltemperatur plus der eingestellten „Max. Raumtemperatur Differenz“.

Wenn die maximale Raumtemperatur überschritten wird, wird zuerst die Kühlung über den Sommer-Bypass aktiviert. Wird die maximale Raumtemperatur um 1K überschritten, wird zusätzlich die Kühlung über den Sole-Erdwärmetauscher aktiviert.

Wird die maximale Raumtemperatur wieder unterschritten, wird zuerst die Kühlung über den Sole-Erdwärmetauscher deaktiviert. Wird die maximale Raumtemperatur um 1K unterschritten, wird auch die Kühlung über den Sommer-Bypass deaktiviert.

Beispiel 1:

Kühlung wird aktiviert

Die Raumsolltemperatur ist auf 20°C eingestellt. Sie haben die „Max. Raumtemperatur Differenz“ auf 4K eingestellt. Die Maximale Raumtemperatur beträgt somit 24°C. D. h. wenn die gemessene Raumisttemperatur im Sommer 24°C übersteigt, wird zuerst die Kühlung über den Sommer-Bypass aktiv. Steigt die gemessene Raumisttemperatur weiter an auf 25°C, wird zusätzlich die Kühlung über den Sole-Erdwärmetauscher aktiv.



Die Kühlung über den Sommer-Bypass wird erst freigegeben, wenn die gemessene Lufteintrittstemperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ um 1K niedriger ist als die gemessene Raumisttemperatur am Raumtemperaturfühler.



Die Kühlung über den Sommer-Bypass wird erst freigegeben, wenn die gemessene Lufteintrittstemperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ die eingestellte „Min. Lufteintrittstemperatur“ überschreitet. Die Kühlung über den Sole-Erdwärmetauscher wird erst freigegeben, wenn die gemessene Lufteintrittstemperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ die eingestellte „Min. Lufteintrittstemperatur für EWT (Kühlen)“ um die „Min. Lufteintrittstemperatur Hysterese für EWT“ überschreitet (Parameter siehe **Kapitel 5.5.6**).



Die Kühlung ist nur bei der Einstellung „Sommer“ (**Kapitel 5.4.4**) freigegeben. Die maximale Raumtemperatur ist steuerungstechnisch auf 30°C begrenzt.

Beispiel 2:

Kühlung wird deaktiviert.

Die Raumsolltemperatur ist auf 20°C eingestellt. Sie haben die „Max. Raumtemperatur Differenz“ auf 4K eingestellt. Die Maximale Raumtemperatur beträgt somit 24°C.

Die Kühlung ist bereits aktiviert. Fällt die gemessene Raumtemperatur im Sommer auf unter 24°C, wird zuerst die Kühlung über den Sole-Erdwärmetauscher deaktiviert. Fällt die gemessene Raumtemperatur auf 23°C wird auch die Kühlung über den Sommer-Bypass deaktiviert.



Die Kühlung über den Sommer-Bypass wird gesperrt, wenn die gemessene Lufteintrittstemperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ die gemessene Raumtemperatur am Raumtemperaturfühler überschreitet.



Wenn die gemessene Lufteintrittstemperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ die eingestellte „Min. Lufteintrittstemperatur für EWT (Kühlen)“ unterschreitet, wird zuerst die Kühlung über den Sole-Erdwärmetauscher gesperrt. Wird die Temperatur um die eingestellte „Min. Lufteintrittstemperatur Hysterese für EWT“ unterschritten, wird auch der Sommer-Bypass gesperrt. Die Kühlung wird deaktiviert, da es sonst zu Zugscheinungen kommen kann (Parameter siehe **Kapitel 5.5.6**).

Die Kühlung ist bei der Einstellung „Winter“ (**Kapitel 5.4.4**) gesperrt.

5.5.4.5. Warmwassersolltemperatur und Warmwasser-Ausschalthysteresen

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Warmwassersolltemperatur	30	50	1	45	K	nein
Warmwasser-Ausschalthysterese Wärmepumpe	5	10	1	5	K	nein
Warmwasser-Ausschalthysterese E-Heizstab	5	15	1	5	K	nein

Für das Trinkwasser im Trinkwasserspeicher können Sie eine Warmwassersolltemperatur vorgeben. Die Warmwassersolltemperatur gilt für die Wärmepumpe und den Elektroheizstab. Wenn die gemessene Warmwasseristtemperatur am Temperaturfühler „T-Wärmepumpe Speicher“ die Warmwassersolltemperatur unterschreitet, bekommt die Wärmepumpe eine Trinkwasseranforderung.

Wenn die gemessene Warmwasseristtemperatur am Temperaturfühler „T-E-Heizstab Speicher“ die Warmwassersolltemperatur unterschreitet, bekommt der Elektroheizstab eine Trinkwasseranforderung. Die Trinkwasseranforderung besteht solange bis die Warmwassersolltemperatur um die Warmwasser-Ausschalthysterese Wärmepumpe bzw. E-Heizstab von 5 K überschritten ist.

Beispiel Wärmepumpe:

Sie haben die Warmwassersolltemperatur auf 45°C und die Warmwasser-Ausschalthysterese Wärmepumpe auf 6 K eingestellt. Die gemessene Warmwasseristtemperatur am Temperaturfühler „T-Wärmepumpe Speicher“ fällt nun auf 44,9°C. Die Wärmepumpe bekommt nun eine Trinkwasseranforderung und heizt so lange in den Trinkwasserspeicher bis die gemessene Warmwasseristtemperatur am Temperaturfühler „T-Wärmepumpe Speicher“ 51°C beträgt.

Beispiel E-Heizstab:

Sie haben die Warmwassersolltemperatur auf 45°C und die Warmwasser-Ausschalthysterese E-Heizstab auf 10 K eingestellt. Die gemessene Warmwasseristtemperatur am Temperaturfühler „T-E-Heizstab Speicher“ fällt nun auf 44,9 °C. Der Elektroheizstab bekommt nun eine Trinkwasseranforderung und heizt so lange in den Trinkwasserspeicher bis die gemessene Warmwasseristtemperatur am Temperaturfühler „T-E-Heizstab Speicher“ 55°C beträgt.



Der Ausschaltpunkt der Wärmepumpe (Warmwassersolltemperatur + Warmwasser- Ausschalthysterese Wärmepumpe) ist auf 55°C begrenzt. Der Ausschaltpunkt des Elektroheizstabs (Warmwassersolltemperatur + Warmwasser-Ausschalthysterese E-Heizstab) ist auf 60°C begrenzt.



Hat die Wärmepumpe keine Trinkwasseranforderung, wird der Elektroheizstab allgemein für die Trinkwassererwärmung gesperrt, unabhängig von der Einstellung.



Wenn die Wärmepumpe eine Trinkwasseranforderung hat und in den Trinkwasserspeicher heizt und der Elektroheizstab auch eine Trinkwasseranforderung bekommt, wird dieser nach der Einstellung für „E-Heizstab Parallelbetrieb“ (**Kapitel 5.5.1.6**) geregelt.



Die Warmwasser-Ausschalthysteresen für Wärmepumpe und Elektroheizstab werden bei Betrieb der Solar-Umwälzpumpe (**Kapitel 5.5.5.1**) auf 2K herabgesetzt.

5.5.4.6. Maximale Speichertemperatur (Passwortebene)

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Maximale Speichertemperatur	50	95	1	90	°C	ja

Wenn im Trinkwasserspeicher die eingestellte maximale Speichertemperatur am Temperaturfühler „T-E-Heizstab Speicher“ erreicht wird, wird die Wärmeeinbringung durch die Solaranlage, den Ofen, die Wärmepumpe und den Elektroheizstab gesperrt.

5.5.5. Untermenü Solaranlage (Passwortebene)

5.5.5.1. Allgemeine Regelung (Passwortebene)

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Solaranlage ja/nein	ja	nein	-	nein	-	ja
Regelung Solar-Umwälz-pumpe	geregelt	ungeregelt	-	ungeregelt	-	ja
Steilheit Solar-Umwälz-pumpe	5	10	1	5	K	ja
Solar Einschaltdifferenz	3	10	1	5	K	ja
Solar Ausschaltdifferenz	1	5	1	3	K	ja



Für die Solarregelung werden die Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“ im Kollektor (Pt 1000 bauseits zu stellen) und im Trinkwasserspeicher „T-Solar Speicher“ (Zubehör Aerex) benötigt.

Solaranlage ja/nein

Sie können einstellen, ob eine Solaranlage im System integriert ist oder nicht.
Werksseitige Einstellung: nein.

Regelung Solar-Umwälzpumpe

Die Solar-Umwälzpumpe kann ungeregelt oder geregelt betrieben werden. Bei Auswahl „ungeregelt“ wird die Solar-Umwälzpumpe nur ein- und ausgeschaltet. Bei Auswahl „geregelt“ wird die Solar-Umwälzpumpe durch ein 0-10V-Signal angesteuert.

Steilheit Solar-Umwälzpumpe

Die Steilheit der Solar-Umwälzpumpe wird nur dann berücksichtigt, wenn es sich um eine geregelte Solar-Umwälzpumpe handelt. Die Steilheit der Ansteuerung kann im Bereich 5 bis 10K eingestellt werden. Der Wert gibt vor, wann die Solar-Umwälzpumpe mit 100% Leistung (Steuerspannung 10V) läuft. D. h. wenn die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“ die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Solar Speicher“ um die eingestellte „Solar Einschaltdifferenz“ plus die „Steilheit Solar-Umwälzpumpe“ überschreitet, wird die Solar-Umwälzpumpe mit einer Steuerspannung von 10 Volt betrieben. Die Steilheit muss vor Ort auf die eingesetzte Solar-Umwälzpumpe angepasst werden.

Beispiel:

Sie haben die „Steilheit Solar-Umwälzpumpe“ auf 10K und die „Solar Einschaltdifferenz“ auf 5K eingestellt. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Solar Speicher“ beträgt 50°C. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“ steigt auf 55°C an. Die Solar-Umwälzpumpe geht nun an und wird mit einer Steuerspannung von 3 Volt (Mindeststeuerspannung) betrieben. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Solar Speicher“ beträgt weiterhin 50°C.

Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“ steigt auf 60°C weiter an. Die Solar-Umwälzpumpe wird nun mit einer Steuerspannung von 5 Volt betrieben. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Solar Speicher“ beträgt weiterhin 50°C. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“ steigt nun auf 65°C weiter an. Die Solar-Umwälzpumpe wird nun mit einer Steuerspannung von 10 Volt (Maximale Steuerspannung) betrieben.



Innerhalb der Hysterese (Differenz zwischen „Solar Einschaltdifferenz“ und „Solar Ausschaltdifferenz“) wird die Solar-Umwälzpumpe mit einer Mindeststeuerspannung von 3V betrieben.

Solar Einschaltdifferenz und Solar Ausschaltdifferenz

Die Solar Ein- / Ausschaltdifferenz gibt vor, wann die Solar-Umwälzpumpe ein- und ausgeschaltet wird. Übersteigt die Temperatur am Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“ die Temperatur am Temperaturfühler „T-Solar Speicher“ um die eingestellte Einschaltdifferenz, wird die Solar-Umwälzpumpe eingeschaltet. Die Solar-Umwälzpumpe wird so lange betrieben, bis die eingestellte Ausschaltdifferenz zwischen „T-Kollektor Solar“ und „T-Solar Speicher“ erreicht ist.

Beispiel:

Sie haben die „Solar Einschaltdifferenz“ auf 5K und die „Solar Ausschaltdifferenz“ auf 2K eingestellt. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Solar Speicher“ beträgt 50°C. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“ steigt auf 55°C an. Die Solar-Umwälzpumpe geht nun an.

Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“ beträgt weiterhin 55°C. Steigt die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Solar Speicher“ nun auf über 53°C an, geht die Solar-Umwälzpumpe wieder aus.



Die „Solar Einschaltdifferenz“ muss mindestens 1K höher eingestellt sein, als die „Solar Ausschaltdifferenz“.



Die Solar-Umwälzpumpe wird nicht betrieben, wenn die eingestellte „Maximale Speichertemperatur“ (**Kapitel 5.5.4.6**) am Temperaturfühler „T-E-Heizstab Speicher“ erreicht ist. Die Solar-Umwälzpumpe geht bei Anforderung erst wieder an, wenn die „Maximale Speichertemperatur“ unterschritten ist.



Die Warmwasser-Ausschalthysteresen für Wärmepumpe und Elektroheizstab (**Kapitel 5.5.4.5**) werden bei Betrieb der Solar-Umwälzpumpe auf 2K herabgesetzt.

5.5.5.2. Solartendenz (Passwortebene)

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Solartendenz ja/nein	nein	ja	-	ja	-	ja
Solartendenz	3	20	1	10	K/15min	ja

Solartendenz ja/nein

Sie können für die Solaranlage einstellen, ob die Solartendenz aktiv sein soll oder nicht. Werksseitige Einstellung: ja.

Solartendenz

Um das Potential der Solaranlage möglichst effektiv zu nutzen und gleichzeitig den Energiebedarf für die Wärmepumpe zu minimieren, wird bei ausgeschalteter Solar-Umwälzpumpe die Temperaturentwicklung am Kollektor (Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“) regelmäßig überprüft. Steigt diese Temperatur innerhalb eines fest vorgegebenen Zeitraumes von 15 Minuten um den eingestellten Wert für „Solartendenz“, wird in Kürze ein nutzbarer Solarertrag erwartet. Die Wärmepumpe und der Elektroheizstab werden für die nächsten 15 Minuten für die Trinkwassererwärmung gesperrt. Steigt die Temperatur am Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“ nach weiteren 15 Minuten wiederum um mindestens die eingestellte Solartendenz, bleibt die Sperre erhalten. Fällt der Temperaturanstieg am Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“ innerhalb eines 15 Minuten-Rasters um weniger als die eingestellte Solartendenz, wird die Sperre aufgehoben. Bei Erreichen der eingestellten „Solar Einschaltdifferenz“ wird die Solar-Umwälzpumpe unabhängig von dem Zeitraster eingeschaltet. Die Tendenzberechnung endet hier.

Beispiel:

Sie haben die Solartendenz auf 5K/15min, die Solar-Einschaltdifferenz auf 5K und die Solar-Ausschaltdifferenz auf 2K eingestellt.

Annahme: Die Temperatur am Temperaturfühler „T-Solar Speicher“ beträgt in diesem Beispiel konstante 35°C.

Zeit	T-Kollektor Solar	Aktuelle Tendenz	Auswirkung
6:00	15°C	-	-
6:00 bis 6:15	-	-	Sperre nicht aktiv
6:15	15°C	OK	-
6:15 bis 6:30	-	-	Sperre nicht aktiv
6:30	17°C	+ 2K	-
6:30 bis 6:45	-	-	Sperre nicht aktiv
6:45	24°C	+ 7K	-
6:45 bis 7:00			Sperre aktiv
7:00	27°C	+ 3K	-
7:00 bis 7:15	-	-	Sperre nicht aktiv
7:15	34°C	+ 7K	-
7:15 bis 7:30	-	-	Sperre aktiv
7:30	40°C	-	Solar-Einschaltdifferenz vom 5K erreicht: Solar-Umwälzpumpe geht an. Tendenzberechnung endet hier.



Das Zeitraster beginnt immer beim Ausschalten der Solar-Umwälzpumpe, d. h. wenn die „Solar-Ausschaltdifferenz“ erreicht ist.

5.5.5.3. Kollektorüberhitzungsschutz (Passwortebene)

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritt	WE	Einheit	PW
Kollektorüberhitzungsschutz ja/nein	nein	ja	-	nein	-	ja
Kollektorschutztemperatur	80	160	1	110	°C	ja
Kollektormaximaltemperatur	80	160	1	130	°C	ja
Speicherschutztemperatur	50	85	1	80	°C	ja

Kollektorüberhitzungsschutz ja/nein

Mit der Funktion „Kollektorüberhitzungsschutz“ wird die Überhitzung des Solarkollektors hinaus gezögert. Die Überhitzung lässt sich jedoch nicht vermeiden.

Sie können für die Solaranlage einstellen, ob der Kollektorüberhitzungsschutz aktiv sein soll oder nicht. Werksseitige Einstellung: nein.

Kollektorüberhitzungsschutz

Bei aktivem Kollektorüberhitzungsschutz wird im Trinkwasserspeicher ein Restvolumen zur Verfügung gestellt, das nur genutzt wird, wenn die Temperatur am Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“ zu warm wird. Die Solar-Umwälzpumpe wird erst einmal bei Erreichen der „Speicherschutztemperatur“, gemessen am Temperaturfühler „T-E-Heizstab Speicher“, gesperrt. Steigt die Temperatur am Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“ jedoch über die eingestellte „Kollektorschutztemperatur“, wird die Solar-Umwälzpumpe freigegeben bis die „Kollektorschutztemperatur“ wieder unterschritten ist. Wird die „Kollektormaximaltemperatur“ am Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“ oder die „Maximale Speichertemperatur“ (**Kapitel 5.5.4.6**) am Temperaturfühler „T-E-Heizstab Speicher“ überschritten, wird die Solar-Umwälzpumpe gesperrt.

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils



Das Wort „Schutz“ bezieht sich nicht auf den Trinkwasserspeicher, sondern auf den Solarkollektor.

Beispiel:

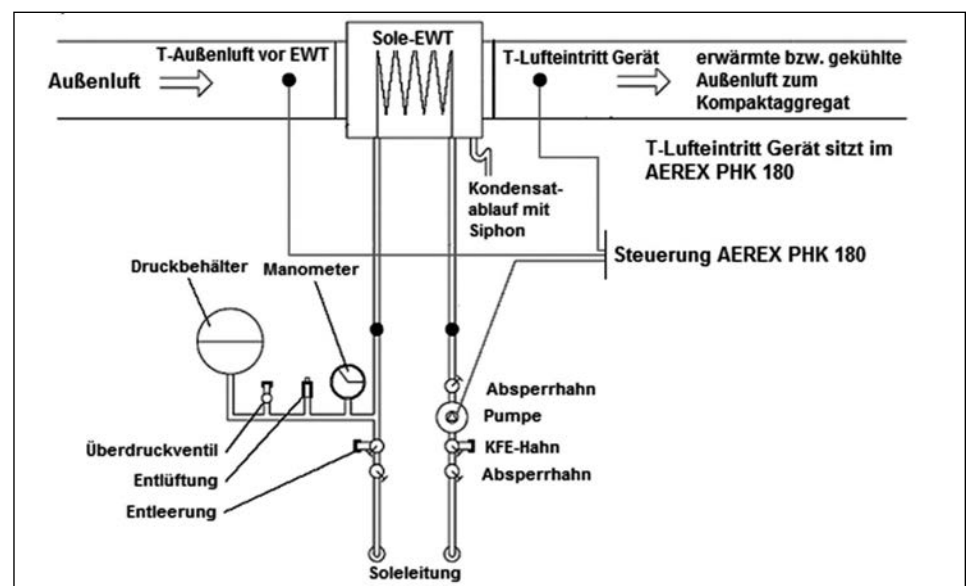
Sie haben die „Solar Einschaltdifferenz“ auf 5K eingestellt.

Für den Kollektorüberhitzungsschutz haben Sie die „Kollektorschutztemperatur“ auf 110°C, die „Kollektormaximaltemperatur“ auf 130°C, die „Speicherschutztemperatur“ auf 80°C und die „Maximale Speichertemperatur“ auf 90°C eingestellt. Die Temperatur am Temperaturfühler „T-Solar Speicher“ beträgt 50°C. Die Temperatur am Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“ beträgt 75°C. Die Solar-Umwälzpumpe ist an. Wird am Temperaturfühler „T-Solar Speicher“ die Speicherschutztemperatur von 80°C erreicht, geht die Solar-Umwälzpumpe aus. Steigt die Temperatur am Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“ auf 110°C (Kollektorschutztemperatur) an, geht die Solar-Umwälzpumpe wieder an. Erreicht die Temperatur am Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“ die Kollektormaximaltemperatur von 130°C, geht die Solar-Umwälzpumpe wieder aus.

Bei Erreichen der „Maximalen Speichertemperatur“ von 90°C am Temperaturfühler „T-E-Heizstab Speicher“ wird die Solar-Umwälzpumpe so lange gesperrt, bis diese Temperatur wieder unterschritten ist.

5.5.6. Untermenü Sole-Erdwärmetauscher (teilweise Passwortebene)

Die Außenluft kann mit Hilfe eines Sole-Erdwärmetauschers im Winter vorerwärmt und im Sommer abgekühlt werden.



Der Sole-Erdwärmetauscher nutzt die im Sommer vom oberflächennahen Erdreich aufgenommene Energie zur Erwärmung der Außenluft im Winter. Im Sommer wird dem Erdreich wieder Energie aus der warmen Außenluft zugeführt und damit die Außenluft abgekühlt und evtl. entfeuchtet. Primäre Aufgabe des Sole-Erdwärmetauschers ist es, dass die Außenluft frostfrei ins Kompaktaggregat eintritt.

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	Einheit	PW
Sole-Erdwärmetauscher ja/nein	nein	ja	-	nein	-	ja
Regelung Sole-Umwälzpumpe	geregelt	ungeregelt	-	ungeregelt	-	ja
Steilheit Sole-Umwälzpumpe	5	20	1	10	K	ja
Min. Außentemperatur für EWT (Heizen)	0	4	1	0	°C	nein
Min. Außentemperatur Hysterese für EWT	2	6	1	2	K	nein
Min. Lufteintrittstemperatur für EWT (Kühlen)	5	20	1	15	°C	nein
Min. Lufteintrittstemperatur Hysterese für EWT	2	6	1	2	K	nein

Die Regelung des Sole-Erdwärmetauschers wird über die Temperaturfühler „T-Außenluft vor EWT“ und „T-Lufteintritt Gerät“ realisiert.



Für die Regelung des Sole-Erdwärmetauschers benötigen Sie den Temperaturfühler „T-Außenluft vor EWT“ (Zubehör AEREX).

Sole-Erdwärmetauscher ja/nein

Sie können auswählen, ob ein Sole-Erdwärmetauscher im System integriert ist oder nicht. Werksseitige Einstellung: nein.

Regelung Sole-Umwälzpumpe

Es kann eine unregelte oder geregelte Sole-Umwälzpumpe angesteuert werden. Bitte geben Sie ein, was für eine Sole-Umwälzpumpe angeschlossen ist.

Bei Auswahl „ungeregelt“ wird die Sole-Umwälzpumpe nur ein- und ausgeschaltet. Bei Auswahl „geregelt“ wird die Sole-Umwälzpumpe durch ein 0-10V-Signal angesteuert.



Die Sole-Umwälzpumpe geht bei Anforderung nur an, wenn auch die Ventilatoren betrieben werden.

Steilheit Sole-Umwälzpumpe

Die Steilheit der Sole-Umwälzpumpe wird nur dann berücksichtigt, wenn es sich um eine geregelte Sole-Umwälzpumpe handelt. Die Steilheit der Ansteuerung kann im Bereich 5 bis 20K eingestellt werden. Der Wert gibt vor, wann die Sole-Umwälzpumpe mit 100% Leistung (Steuerspannung 10V) läuft.

Bei der steuerungsinternen Ermittlung der Steuerspannung werden die Temperaturen an beiden Temperaturfühlern „T-Außenluft vor EWT“ und „T-Lufteintritt Gerät“ und deren Differenz zur eingestellten Temperatur für „Min. Außentemperatur für EWT (Heizen)“ bzw. „Min. Lufteintrittstemperatur für EWT (Kühlen)“ berücksichtigt.

Beispiel Heizen

Sie haben die Steilheit Sole-Umwälzpumpe auf 10K eingestellt. Sie haben die „Min. Außentemperatur für EWT (Heizen)“ auf 0°C eingestellt.

Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Außenluft vor EWT“ beträgt -7°C. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ beträgt -3°C. Die Sole-Umwälzpumpe ist an und wird mit einer Steuerspannung von 10V betrieben. Steigt die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ auf 0°C wird die Sole-Umwälzpumpe mit einer Steuerspannung von 7V betrieben.

Beispiel Kühlen

Sie haben die Steilheit Sole-Umwälzpumpe auf 10K eingestellt. Sie haben die „Min. Lufteintrittstemperatur für EWT (Kühlen)“ auf 15°C eingestellt.

Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Außenluft vor EWT“ beträgt 20°C. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ beträgt 18°C. Die Sole-Umwälzpumpe ist an und wird mit einer Steuerspannung von 8V betrieben. Fällt die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ auf 15°C wird die Sole-Umwälzpumpe mit einer Steuerspannung von 5V betrieben.



Die Sole-Umwälzpumpe wird bei Anforderung mit einer minimalen Steuerspannung von 2V und einer maximalen Steuerspannung von 10V betrieben.

Heizfall

Min. Außentemperatur für EWT (Heizen) und Min. Außentemperatur Hysterese für EWT

Wird die eingestellte Temperatur für „Min. Außentemperatur für EWT (Heizen)“ an beiden Temperaturfühlern „T-Außenluft vor EWT“ und „T-Lufteintritt Gerät“ unterschritten, ist eine Vorerwärmung der Luft durch den Sole-Erdwärmetauscher nötig. Die Sole-Umwälzpumpe geht an.

Wird die eingestellte Temperatur für „Min. Außentemperatur für EWT (Heizen)“ am Temperaturfühler „T-Außenluft vor EWT“ überschritten, ist eine Vorerwärmung der Luft durch den Sole-Erdwärmetauscher nicht mehr nötig.

Wird die eingestellte Temperatur für „Min. Außentemperatur für EWT“ am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ um die „Min. Außentemperatur für EWT (Heizen)“ überschritten, ist eine Vorerwärmung der Luft durch den Sole-Erdwärmetauscher nicht mehr nötig.

Die Sole-Umwälzpumpe geht in beiden Fällen wieder aus.

Beispiel 1:

Sie haben die „Min. Außentemperatur für EWT (Heizen)“ auf 0°C eingestellt. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Außenluft vor EWT“ beträgt 1°C. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ beträgt 2°C. Die Sole-Umwälzpumpe ist aus.

Fällt die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Außenluft vor EWT“ auf unter 0°C und die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ auf 1°C bleibt die Sole-Umwälzpumpe aus. Fällt die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ nun auch unter 0°C geht die Sole-Umwälzpumpe an, da an beiden Temperaturfühlern nun 0°C unterschritten sind.

Beispiel 2:

Sie haben die „Min. Außentemperatur für EWT (Heizen)“ auf 0°C und die „Min. Außentemperatur Hysterese für EWT“ auf 2K eingestellt. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Außenluft vor EWT“ beträgt -10°C. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ beträgt 0°C. Die Sole-Umwälzpumpe ist an. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ steigt nun auf 2°C an. Die Sole-Umwälzpumpe geht aus.

Beispiel 3:

Sie haben die „Min. Außentemperatur für EWT (Heizen)“ auf 0°C und die „Min. Außentemperatur Hysterese für EWT“ auf 2K eingestellt. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Außenluft vor EWT“ beträgt -1°C. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ beträgt 0°C. Die Sole-Umwälzpumpe ist an. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ steigt nun auf 1,5°C an. Die Sole-Umwälzpumpe bleibt an. Steigt die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Außenluft vor EWT“ auf über 0°C an, geht die Sole-Umwälzpumpe aus.



Die Heizfunktion ist sowohl bei der Einstellung „Winter“ als auch bei der Einstellung „Sommer“ freigegeben (**Kapitel 5.4.4**).

Kühlfall

Min. Lufteintrittstemperatur für EWT (Kühlen) und Min. Lufteintrittstemperatur Hysterese für EWT

Eine Kühlung der Außenluft ist dann nötig, wenn die Temperatur am Temperaturfühler „T-Raum“ die maximale Raumtemperatur (**Kapitel 5.5.4.4**) um 1K überschreitet. Nur dann wird die Kühlung freigegeben.

Wenn nun die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ die eingestellte Temperatur „Min. Lufteintrittstemperatur für EWT (Kühlen)“ um die eingestellte „Min. Lufteintrittstemperatur Hysterese für EWT“ überschreitet, geht die Sole-Umwälzpumpe an.

Wenn die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ die eingestellte Temperatur „Min. Lufteintrittstemperatur für EWT (Kühlen)“ wieder unterschreitet, geht die Sole-Umwälzpumpe wieder aus.

Beispiel 1:

Sie haben die „Min. Lufteintrittstemperatur für EWT (Kühlen)“ auf 15°C und die „Min. Lufteintrittstemperatur Hysterese für EWT“ auf 2K eingestellt. Die maximale Raumtemperatur wurde um 1K überschritten.

Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ beträgt 14°C. Die Sole-Umwälzpumpe ist aus. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ steigt nun auf über 15°C an. Die Sole-Umwälzpumpe bleibt aus. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ steigt nun auf über 17°C an. Die Sole-Umwälzpumpe geht an.

Beispiel 2:

Sie haben die „Min. Lufteintrittstemperatur für EWT (Kühlen)“ auf 15°C und die „Min. Lufteintrittstemperatur Hysterese für EWT“ auf 2K eingestellt. Die maximale Raumtemperatur wurde um 1K überschritten.

Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ beträgt 19°C. Die Sole-Umwälzpumpe ist an. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ fällt nun auf unter 17°C. Die Sole-Umwälzpumpe bleibt an. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ fällt nun auf unter 15°C. Die Sole-Umwälzpumpe geht aus.



Die Kühlung wird gesperrt, wenn die Temperatur am Temperaturfühler „T-Raum“ die maximale Raumtemperatur unterschreitet.



Falls während des Betriebes der Sole-Umwälzpumpe im Kühlfall die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Außenluft vor EWT“ die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ um 2 K unterschreitet, wird die Sole-Umwälzpumpe deaktiviert, da es fälschlicherweise zu einer Erwärmung der Außenluft anstatt zu einer Kühlung kam. Diese Deaktivierung wird um 4 Minuten verzögert. Die Deaktivierung bleibt anschließend für 1 Stunde bestehen.

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils



Diese Kühlfunktion ist nur bei der Einstellung „Sommer“ freigegeben. Bei der Einstellung „Winter“ ist diese Funktion gesperrt (**Kapitel 5.4.4**).

5.5.7. Untermenü Ofen (Passwortebene)

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	Einheit
Ofen ja/nein	ja	nein	-	nein	-
Regelung Ofen-Umwälzpumpe	geregelt	ungeregelt	-	ungeregelt	-
Steilheit Ofen-Umwälzpumpe	5	10	1	5	K
Ofen Einschalt Differenz	3	10	1	5	K
Ofen Ausschalt Differenz	1	5	1	3	K
Min. Ofenvorlauftemperatur	55	70	1	60	°C
Max. Ofenvorlauftemperatur	80	95	1	95	°C

Beim Betrieb eines Ofens mit Wassertasche wird die Ofen-Umwälzpumpe über zwei Temperaturfühler angesteuert. Dazu wird der Temperaturfühler T-Ofenvorlauf im Ofen an der dort vorgesehenen Stelle angebracht. Der Temperaturfühler T-Ofenrücklauf wird am Trinkwasserspeicher angebracht.



Für die Ofenregelung werden die Temperaturfühler „T-Ofenvorlauf“ im Ofen (Pt 1000 bauseits zu stellen) und im Trinkwasserspeicher „T-Ofenrücklauf“ (Zubehör Aerex) benötigt.



Falls Sie den Trinkwasserspeicher PHS 300 ohne Solaranlage nutzen, werden der Ofen und der Temperaturfühler T-Ofenrücklauf an den Positionen für die Solaranlage am Trinkwasserspeicher angeschlossen.



Falls Sie eine Solaranlage und einen Ofen an den Trinkwasserspeicher anschließen möchten, empfehlen wir Ihnen den Pufferspeicher PS 600. Das entsprechende Hydraulikschema können Sie bei Aerex anfordern.

Ofen ja/nein

Sie können auswählen, ob ein Ofen im System integriert ist oder nicht.
Werksseitige Einstellung: nein.

Regelung Ofen-Umwälzpumpe

Die Ofen-Umwälzpumpe kann ungeregelt oder geregelt betrieben werden. Bei Auswahl „ungeregelt“ wird die Ofen-Umwälzpumpe nur ein- und ausgeschaltet. Bei Auswahl „geregelt“ wird die Ofen-Umwälzpumpe durch ein 0-10V-Signal angesteuert.

Steilheit Ofen-Umwälzpumpe

Die Steilheit der Ofen-Umwälzpumpe wird nur dann berücksichtigt, wenn es sich um eine geregelte Ofen-Umwälzpumpe handelt. Die Steilheit der Ansteuerung kann im Bereich 5 bis 10K eingestellt werden. Der Wert gibt vor, wann die Ofen-Umwälzpumpe mit 100% Leistung (Steuerspannung 10V) läuft. D.h. wenn die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenvorlauf“ die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenrücklauf“ um die eingestellte „Ofen Einschalt Differenz“ plus die „Steilheit Ofen-Umwälzpumpe“ überschreitet, wird die Ofen-Umwälzpumpe mit einer Steuerspannung von 10 Volt betrieben.
Die Steilheit muss vor Ort auf die eingesetzte Ofen-Umwälzpumpe angepasst werden.

Beispiel:

Sie haben die „Steilheit Ofen-Umwälzpumpe“ auf 10K und die „Ofen Einschaltdifferenz“ auf 5K eingestellt. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenrücklauf“ beträgt 50°C.

Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenvorlauf“ steigt auf 55°C an. Die Ofen-Umwälzpumpe geht nun an und wird mit einer Steuerspannung von 3 Volt (Mindeststeuerspannung) betrieben.

Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenrücklauf“ beträgt weiterhin 50°C. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenvorlauf“ steigt auf 60°C weiter an. Die Ofen-Umwälzpumpe wird nun mit einer Steuerspannung von 5 Volt betrieben. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenrücklauf“ beträgt weiterhin 50°C. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenvorlauf“ steigt nun auf 65°C weiter an. Die Ofen-Umwälzpumpe wird nun mit einer Steuerspannung von 10 Volt (Maximale Steuerspannung) betrieben.



Innerhalb der Hysterese (Differenz zwischen „Ofen Einschaltdifferenz“ und „Ofen-Ausschaltdifferenz“) wird die Ofen-Umwälzpumpe mit einer Mindeststeuerspannung von 3V betrieben.

Ofen Einschaltdifferenz und Ofen Ausschaltdifferenz

Die Ofen Ein-/ Ausschaltdifferenz gibt vor, wann die Ofen-Umwälzpumpe ein- und ausgeschaltet wird. Übersteigt die Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenvorlauf“ die Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenrücklauf“ um die eingestellte Einschaltdifferenz, wird die Ofen-Umwälzpumpe eingeschaltet. Die Ofen-Umwälzpumpe wird solange betrieben, bis die eingestellte Ausschaltdifferenz zwischen „T-Ofenvorlauf“ und „T-Ofenrücklauf“ erreicht ist.

Beispiel:

Sie haben die „Ofen Einschaltdifferenz“ auf 5K und die „Ofen Ausschaltdifferenz“ auf 2K eingestellt. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenrücklauf“ beträgt 50°C. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenvorlauf“ steigt auf 55°C an. Die Ofen-Umwälzpumpe geht nun an. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenrücklauf“ beträgt weiterhin 55°C. Steigt die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenvorlauf“ nun auf über 53°C an, geht die Ofen-Umwälzpumpe wieder aus.



Die „Ofen Einschaltdifferenz“ muss mindestens 1K höher eingestellt sein, als die „Ofen Ausschaltdifferenz“.



Die Ofen-Umwälzpumpe wird nicht betrieben, wenn die eingestellte „Maximale Speichertemperatur“ (**Kapitel 5.5.4.6**) am Temperaturfühler „T-E-Heizstab Speicher“ erreicht ist. Die Ofen-Umwälzpumpe geht bei Anforderung erst wieder an, wenn die „Maximale Speichertemperatur“ unterschritten ist.



Die Warmwasser-Ausschalthysteresen für Wärmepumpe und Elektroheizstab (**Kapitel 5.5.4.5**) werden bei Betrieb der Ofen-Umwälzpumpe auf 2K herabgesetzt.

Minimale Ofenvorlauftemperatur

Die Ofen-Umwälzpumpe wird bei Erreichen der „Ofen-Einschaltdifferenz“ erst betrieben, wenn die eingestellte Temperatur für „Min. Ofenvorlauftemperatur“, gemessen am Temperaturfühler „T-Ofenvorlauf“, erreicht ist.

Beispiel:

Sie haben die „Ofen Einschaltdifferenz“ auf 5K und die „Ofen Ausschaltdifferenz“ auf 2K eingestellt. Für die „Min. Ofenvorlauftemperatur“ haben Sie 65°C eingestellt. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenrücklauf“ beträgt 55°C. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenvorlauf“ steigt auf 60°C an. Die „Ofen Einschaltdifferenz“ ist nun erreicht. Die Ofen-Umwälzpumpe geht jedoch nicht an, da die

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils

„Min. Ofenvorlauftemperatur“ von 65°C am Temperaturfühler „T-Ofenvorlauf“ noch nicht erreicht ist. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenrücklauf“ beträgt weiterhin 55°C. Steigt die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenvorlauf“ nun auf über 65°C an, geht die Ofen-Umwälzpumpe an. Falls die „Min. Ofenvorlauftemperatur“ wieder unterschritten wird, geht die Ofen-Umwälzpumpe wieder aus.

Maximale Ofenvorlauftemperatur

Die Ofen-Umwälzpumpe wird bei Erreichen der eingestellten Temperatur für „Max. Ofenvorlauftemperatur“, gemessen am Temperaturfühler „T-Ofenvorlauf“, gesperrt.

Beispiel:

Sie haben die „Ofen Einschalt Differenz“ auf 5K und die „Ofen Ausschalt Differenz“ auf 2K eingestellt. Für die „Min. Ofenvorlauftemperatur“ haben Sie 60°C und für die „Max. Ofenvorlauftemperatur“ haben Sie 85°C eingestellt. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenrücklauf“ beträgt 60°C. Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenvorlauf“ steigt auf 65°C an. Die Ofen-Umwälzpumpe geht nun an.

Die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenrücklauf“ beträgt weiterhin 60°C. Steigt die gemessene Temperatur am Temperaturfühler „T-Ofenvorlauf“ nun auf über 85°C an, geht die Ofen-Umwälzpumpe aus, da die „Max. Ofenvorlauftemperatur“ überschritten ist. Falls die „Max. Ofenvorlauftemperatur“ wieder unterschritten wird, geht die Ofen-Umwälzpumpe wieder an, falls die „Ofen Einschalt Differenz“ erreicht ist.



Beachten Sie bitte die Sicherheitshinweise Ihres Ofenherstellers.

5.5.8. Untermenü GSM-Modul (teilweise Passwortebeine)

5.5.8.1. GSM-Modul einrichten (teilweise Passwortebeine)

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	PW
GSM-Modul ja/nein	nein	ja	-	nein	ja
GSM SIM PIN	0000	9999	1	-	nein

GSM-Modul ja/nein

Sie können einstellen, ob ein GSM-Modul im System integriert ist oder nicht.
Werkseitige Einstellung: nein.



Das Untermenü „GSM-Modul“ wird in der Kundenebene nur angezeigt, wenn das GSM-Modul auf „ja“ eingestellt ist. Es werden dann nur die nicht passwortgeschützten Parameter angezeigt.

GSM SIM PIN

Wenn Sie ein GSM-Modul im System integriert haben, müssen Sie die PIN-Nummer der SIM-Karte des GSM-Moduls eingeben.

5.5.8.2. Parameter über Mobiltelefon abfragen

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	PW
Kundenpasswort	0000	9999	1	1234	nein
Zugriff Service Freigabe	nein	ja	-	nein	nein

Kundenpasswort

Für den Zugriff auf die Steuerung mittels SMS ist für den Betreiber ein Kundenpasswort (4-stellige Zahl) voreingestellt. Dieses Kundenpasswort können Sie ändern. Nur mit dem Kundenpasswort können Sie die „Abfragewerte Kunde“ abfragen und Parameter einstellen (**Kapitel 5.5.8.3**).

D.h. in der SMS, die Sie an die Mobilfunknummer des GSM-Moduls senden, muss das Kundenpasswort enthalten sein. Das GSM-Modul antwortet auf die Mobilfunknummer, die mit dem korrekten Kundenpasswort angefragt hat. Als Antwort erhält die angefragte Mobilfunknummer die folgenden aktuellen Zustände und Einstellungen in abgekürzter Form.

Abfragewerte Kunde

Parameter / Bezeichnung	Abkürzung Beispiel	Erklärung
Raumisttemperatur	RTIst 20,5	Die Raumisttemperatur beträgt 20,5°C
Raumsolltemperatur	RTSoll 20,5	Die Raumsolltemperatur ist auf 20,5°C eingestellt.
Aktive Lüftungsstufe	LST NL	Die aktive Lüftungsstufe ist die Nennlüftung.
Aktiver Volumenstrom	Vol 200	Die Ventilatoren werden mit einem Volumenstrom von 200 m³/h betrieben.
Eingestellte Betriebsart	Ferien	Die aktuell eingestellte Betriebsart ist der Ferienbetrieb. Weitere Abkürzungen (Kapitel 5.5.8.3).
Jahreszeit	Sommer	Die aktuell eingestellte Jahreszeit ist Sommer.
Speichertemperatur am Temperaturfühler „T-Wärmepumpe Speicher“	TW 50	Die Speichertemperatur am Temperaturfühler „T-Wärmepumpe Speicher“ beträgt 50°C.
Warmwassersolltemperatur	WWSoll 50	Die Warmwassersolltemperatur beträgt 50°C.
Alle aktuellen CO ₂ -Werte	CO2 990/800/1000	Die gemessenen CO ₂ -Werte betragen für: Sensor 1: 990 ppm Sensor 2: 800 ppm Sensor 3: 1000 ppm
Aktueller rel. Feuchtwert	rF 50	Der Feuchtesensor misst eine rel. Luftfeuchtigkeit von 50%.
Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“	TLein +10	Die Lufttemperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ beträgt 10°C.
Wärmepumpe an/aus	WP 1	1 bedeutet Wärmepumpe ist eingeschaltet. 0 bedeutet Wärmepumpe ist ausgeschaltet.
Speicherladepumpe an/aus	WW-UP 1	1 bedeutet Speicherladepumpe ist eingeschaltet. 0 bedeutet Speicherladepumpe ist ausgeschaltet.
Speichertemperatur am Temperaturfühler „T-Solar Speicher“	TS 90	Die Speichertemperatur am Temperaturfühler „T-Solar Speicher“ beträgt 90°C.
Sole-Umwälzpumpe an/aus	Sole-UP 1	1 bedeutet Sole-Umwälzpumpe ist eingeschaltet. 0 bedeutet Sole-Umwälzpumpe ist ausgeschaltet.
Ofen-Umwälzpumpe an/aus	Ofen-UP 1	1 bedeutet Ofen-Umwälzpumpe ist eingeschaltet. 0 bedeutet Ofen-Umwälzpumpe ist ausgeschaltet.
Aktuelle Störung	Err HD	Eine Störung liegt vor. Abkürzungen (Kapitel 5.5.8.4). Wenn keine Störung vorliegt, wird keine Angabe gemacht.
Zugriff Service Freigabe	Service sms 0	1 bedeutet, dass der Zugriff mittels „Servicepasswort“ auf das Gerät erlaubt ist. 0 bedeutet, dass der Zugriff mittel „Servicepasswort“ auf das Gerät nicht erlaubt ist.

Zugriff Service Freigabe

Sie können über den Parameter „Zugriff Service Freigabe“ einstellen, ob der Servicetechniker auf die „Abfragewerte Service“ Zugriff hat oder nicht. Falls Sie den Zugriff zulassen, kann der Servicetechniker die „Abfragewerte Service“ anfragen, in dem er eine SMS mit dem Servicepasswort an die Mobilfunknummer des GSM-Moduls schickt. Als Antwort erhält der Servicetechniker die folgenden aktuellen Zustände und Einstellungen in abgekürzter Form.

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils

Abfragewerte Service

Parameter / Bezeichnung	Abkürzung Beispiel	Erklärung
Raumisttemperatur	RTIst 20,5	Die Raumtemperatur beträgt 20,5°C.
Raumsolltemperatur	RTSoll 20,5	Die Raumsolltemperatur ist auf 20,5°C eingestellt.
Aktiver Volumenstrom	Vol 200	Die Ventilatoren werden mit einem Volumenstrom von 200 m³/h betrieben.
Warmwassersolltemperatur	WWSoll 50	Die Warmwassersolltemperatur beträgt 50°C.
Speichertemperatur am Temperaturfühler „T-Wärmepumpe Speicher“	TW 50	Die Speichertemperatur am Temperaturfühler „T-Wärmepumpe Speicher“ beträgt 50°C.
Speichertemperatur am Temperaturfühler „T-E-Heizstab Speicher“	TE 50	Die Speichertemperatur am Temperaturfühler „T-E-Heizstab Speicher“ beträgt 50°C.
Speichertemperatur am Temperaturfühler „T-Solar Speicher“	TS 50	Die Speichertemperatur am Temperaturfühler „T-Solar Speicher“ beträgt 50°C.
Temperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“	TLein +10	Die Lufttemperatur am Temperaturfühler „T-Lufteintritt Gerät“ beträgt 10°C.
Temperatur am Temperaturfühler „T-Außenluft vor EWT“	TAul -10	Die Lufttemperatur am Temperaturfühler „T-Außenluft vor EWT“ beträgt -10°C.
Temperatur am Temperaturfühler „T-Zuluft“	TZ 50	Die Lufttemperatur am Temperaturfühler „T-Zuluft“ beträgt 50°C.
Temperatur am Temperaturfühler „T-Verdampfer“	TV -10	Die Temperatur am Temperaturfühler „T-Verdampfer“ beträgt -10°C.
Temperatur am Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“	TK 120	Die Temperatur am Temperaturfühler „T-Kollektor Solar“ beträgt 120°C.
Wärmepumpe an/aus	WP 1	1 bedeutet Wärmepumpe ist eingeschaltet. 0 bedeutet Wärmepumpe ist ausgeschaltet.
Speicherladepumpe an/aus	WW-UP 1	1 bedeutet Speicherladepumpe ist eingeschaltet. 0 bedeutet Speicherladepumpe ist ausgeschaltet.
Solar-Umwälzpumpe an/aus	Solar-UP 1	1 bedeutet Solar-Umwälzpumpe ist eingeschaltet. 0 bedeutet Solar-Umwälzpumpe ist ausgeschaltet.
Sole-Umwälzpumpe an/aus	Sole-UP 1	1 bedeutet Sole-Umwälzpumpe ist eingeschaltet. 0 bedeutet Sole-Umwälzpumpe ist ausgeschaltet.
Ofen-Umwälzpumpe an/aus	Ofen-UP 1	1 bedeutet Ofen-Umwälzpumpe ist eingeschaltet. 0 bedeutet Ofen-Umwälzpumpe ist ausgeschaltet.
Elektroheizstab an/aus	EHZ 1	1 bedeutet Elektroheizstab ist eingeschaltet. 0 bedeutet Elektroheizstab ist ausgeschaltet.
Zusatzheizung Zuluft an/aus	ZH 1	1 bedeutet Zusatzheizung Zuluft ist eingeschaltet. 0 bedeutet Zusatzheizung Zuluft ist ausgeschaltet.
Aktuelle Störung	Err HD	Eine Störung liegt vor. Abkürzungen (Kapitel 5.5.8.4). Wenn keine Störung vorliegt, wird keine Angabe gemacht.
Betriebsstunden Wärmepumpe	Bh WP 10000	Die aktuellen Betriebsstunden der Wärmepumpe betragen 10000 Stunden.



Wenn der Servicetechniker erfolgreich Daten abgefragt und somit eine Antwort-SMS bekommen hat, werden die eingegebenen Notfallnummern (**Kapitel 5.5.8.4**) per SMS darüber informiert, dass auf das Gerät zugegriffen wurde.



Das Servicepasswort lautet: **Aerex Service**. Groß- und Kleinschreibung wird nichtberücksichtigt.

5.5.8.3. Parameter über Mobiltelefon einstellen

Sie haben die Möglichkeit gewisse Parameter mittels SMS zu ändern. Um Parameter einstellen zu können, muss das Kundenpasswort in der SMS enthalten sein. Des Weiteren muss der Parameter, den Sie einstellen möchten, in abgekürzter Form enthalten sein. In der folgenden Tabelle sind die Parameter aufgelistet, die mittels SMS geändert werden können. Das „Eingabe Beispiel“ zeigt Ihnen wie Sie den einzustellenden Parameter abkürzen müssen.

Parameter / Bezeichnung	Eingabe Beispiel
Raumsolltemperatur	RTSoll 20,5
eingestellte Betriebsart	Ferien
Stosslüftung	Stossluft 1
Sommer-/Winterumstellung	Sommer
Warmwassertemperatur	WWSoll 50
Zugriff Service Freigabe	Service sms 0

Als Antwort wird eine SMS mit den „Abfragewerten Kunde“ (**Kapitel 5.5.8.2**) gesendet.



Sie können auch mehrere Parameter gleichzeitig ändern.

In folgender Tabelle sehen Sie wie die Betriebsarten abgekürzt werden.

Betriebsart	Abkürzung
Manueller Betrieb	Manuell
Zeitgesteuerter Automatikbetrieb	Auto Zeit
Bedarfsgeführter Automatikbetrieb	Auto Sensor
Warmwasserbetrieb	Warmwasser
Ferienbetrieb	Ferien
Unfallbetrieb	Unfall
Aus	Aus

5.5.8.4. Meldung im Störfall

Parameter / Bezeichnung	Mobilfunknummer	WE	PW
Notfallnummer 1	Direkteingabe über Tastenfeld	-	nein
Notfallnummer 2	Direkteingabe über Tastenfeld	-	nein
Notfallnummer 3	Direkteingabe über Tastenfeld	-	nein
Notfallnummer 4	Direkteingabe über Tastenfeld	-	nein

Sie können bis zu vier Notfallnummern hinterlegen. Im Falle einer Störung werden die eingegebenen Notfallnummern mittels SMS über die vorliegende Störung informiert. Dabei werden die „Abfragewerte Kunde“ inklusive Störung zugesendet.

In folgender Tabelle sehen Sie, wie die Störungen in der SMS abgekürzt werden.

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils

Abkürzungen Störungen

Störung	Abkürzung
Störung Ventilator Außenluft	Err Aul
Störung Ventilator Fortluft	Err Fol
Störung Hochdruck	Err HD
Störung Niederdruck	Err ND
Störung Abtauung	Err Abtau
Störung Maximaltemperatur Trinkwasser-speicher	Err STB
Störung Fühler T-Außenluft vor EWT	Err TAul
Störung Fühler T-Lufteintritt Gerät	Err TLein
Störung T-Lufteintritt zu kalt	Err TLein
Störung Fühler T-Zuluft	Err TZ
Störung T-Zuluft zu kalt	Err TZ
Störung Fühler T-Raum	Err TR
Störung Fühler T-Raum extern	Err TR
Störung Fühler T-E-Heizstab Speicher	Err TE
Störung Fühler T-Wärmepumpe Speicher	Err TW
Störung Fühler T-Solar Speicher	Err TS
Störung Fühler T-Kollektor Solar	Err TK
Störung Fühler T-Ofenvorlauf	Err TOfen1
Störung Fühler T-Ofenrücklauf	Err TOfen2
Störung Fühler T-Verdampfer	Err TV
Störung Fühler T-Abluft	Err TAbl



In einer SMS wird immer nur eine Störung angezeigt.
Die Störung wird erst gesendet, wenn diese bereits 2 Minuten besteht.
Mögliche Ursachen für eine Störung finden Sie im **Kapitel 5.6.6**.

5.5.9. Untermenü KNX (Passwortebene)

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	PW
KNX ja/nein	nein	ja	-	nein	ja

Sie können einstellen, ob ein KNX-Modul im System integriert ist oder nicht.
Werksseitige Einstellung: nein.

5.5.10. Untermenü Schalttest (Passwortebene)

Mit dem Schalttest können Sie die jeweiligen Komponente ein- bzw. ausschalten, um deren Funktion zu testen.

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	Einheit	PW
Ventilator Außenluft	aus	ein	-	aus	-	ja
Ventilator Fortluft	aus	ein	-	aus	-	ja
Stellantrieb Sommer-Bypass	aus	auf/zu	-	aus	-	ja
Kompressor	aus	ein	-	aus	-	ja
Magnetventil Anlaufentlastung	aus	ein	-	aus	-	ja
Magnetventil Flüssigleitung	aus	ein	-	aus	-	ja
Umschaltventil Trinkwasser / Luft	aus	ein	-	aus	-	ja
Speicherladepumpe	aus	ein	-	aus	-	ja
Sole-Umwälzpumpe	aus	ein	-	aus	-	ja
Solar-Umwälzpumpe	aus	ein	-	aus	-	ja
Ofen-Umwälzpumpe	aus	ein	-	aus	-	ja
E-Heizstab Speicher	aus	ein	-	aus	-	ja
Zusatzheizung Zuluft	aus	ein	-	aus	-	ja
Zusatzheizung Raum	aus	ein	-	aus	-	ja
Prüfung Schaltpunkt Hochdruck	aus	starten	-	aus	-	ja
Prüfung Schaltpunkt Niederdruck	aus	starten	-	aus	-	ja



Sobald Sie das Menü „Schalttest“ anwählen, werden Sie darauf hingewiesen, dass steuerungstechnisch alle Komponentenanforderungen für die Dauer des Schalttests aufgehoben werden, so dass die Komponenten aus sind. Somit können Sie die jeweilige Komponente testen, ohne eine Störung zu provozieren.

Wenn Sie das Menü „Schalttest“ verlassen, werden Sie darauf hingewiesen dass alle Komponenten ihren normalen Betrieb wieder aufnehmen.

Kompressor

Wenn Sie den Kompressor auf „ein“ einstellen, wird zuvor die Anlaufentlastung der Wärmepumpe aktiv. D. h. es gehen zuerst die Ventilatoren, das „Magnetventil Anlaufentlastung“ und das „Magnetventil Flüssigleitung“ an. Nach 60 Sekunden geht der Kompressor an. Nach weiteren 10 Sekunden geht das „Magnetventil Anlaufentlastung“ aus.

Umschaltventil Trinkwasser / Luft

Wenn Sie das „Umschaltventil Trinkwasser / Luft“ auf „ein“ einstellen, startet die Wärmepumpe, unabhängig von der eingestellten Warmwassersolltemperatur, in einer Trinkwasseranforderung. Alle Komponenten, die dazu benötigt werden, werden entsprechend betätigt. Das „Umschaltventil Trinkwasser / Luft“ geht erst 30 Sekunden nach der Anlaufentlastung an.

„Prüfung Schaltpunkt Hochdruck“ und „Prüfung Schaltpunkt Niederdruck“

Mittels diesen Funktionen kann der Servicetechniker den Schaltpunkt für den Hoch- und den Niederdruckschalter ermitteln.

Der Servicetechniker muss für die Ermittlung der Schaltpunkte eine Manometerbatterie an die Wärmepumpe anschließen.

Prüfung Schaltpunkt Hochdruck

Wenn Sie diese Funktion auf „starten“ einstellen, startet die Wärmepumpe, unabhängig von der eingestellten Warmwassersolltemperatur, in einer Trinkwasseranforderung. Alle Komponenten, die dazu benötigt werden, werden entsprechend betätigt. Nur die Speicherladepumpe bleibt aus.

So wird durch das nicht Abführen der Wärme eine Hochdruckstörung herbeigeführt.

Bei Erreichen des Hochdruckschaltpunktes wird die Prüfung beendet. Die zuvor betätigten Komponenten gehen wieder aus.

Wird nach Start der Prüfung innerhalb von 10 Minuten der Hochdruckschaltpunkt nicht erreicht, wird die Prüfung automatisch beendet.

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils

Prüfung Schaltpunkt Niederdruck

Wenn Sie diese Funktion auf „starten“ einstellen, startet die Wärmepumpe, unabhängig von der eingestellten Raumsolltemperatur, in einer Luftheizungsanforderung. Alle Komponenten, die dazu benötigt werden, werden entsprechend betätigt. 30 Sekunden nach dem Kompressorstart wird das Magnetventil Flüssigleitung geschlossen. So wird durch das Verschließen der Flüssigkeitsleitung eine Niederdruckstörung herbeigeführt.

Bei Erreichen des Niederdruckschaltpunktes wird die Prüfung beendet. Die zuvor betätigten Komponenten gehen wieder aus.

Wird nach Start der Prüfung innerhalb von 5 Minuten der Niederdruckschaltpunkt nicht erreicht, wird die Prüfung automatisch beendet.

5.5.11. Untermenü Installateur (Passworteingabe)

Parameter / Bezeichnung	min	max	Schritte	WE	Einheit	PW
Passworteingabe	0000	9999	-	-	-	nein

Der Zugriff auf die Installateurebene ist nur mit dem Installateur-Passwort zugänglich.

- Bitte geben Sie das entsprechende Passwort ein.



Mit der Taste „C“ können Sie Ihre Eingabe korrigieren.

- Sobald Sie das 4-stellige Passwort eingegeben haben, erscheint der Bestätigungs-Button.
- Bestätigen Sie nun das Passwort.



- Um die Installateurebene zu verlassen, betätigen Sie in der Grundanzeige den Logout-Button.



5.6 Hauptmenü Abfrage

In dem Hauptmenü „Abfrage“ finden Sie sämtliche Messwerte und Zustände, die durch die Steuerung des Kompaktaggregates erfasst werden können.

In dem Menü „Abfrage“ können Sie keine Einstellungen vornehmen, da es sich hier um reine Anzeigewerte handelt.

5.6.1. Untermenü Lüftung

In dem Untermenü „Lüftung“ finden Sie die aktuellen Messwerte und Zustände, die mit der Lüftung zusammenhängen.

Parameter / Bezeichnung	Beschreibung
Aktuelle Lüftungsstufe	Zeigt die aktuelle betriebene Lüftungsstufe an.
Aktueller Volumenstrom	Zeigt den aktuellen Luftvolumenstrom an.
Restlaufzeit Wechsel Außenfilter	Zeigt die restliche verbleibende Zeit an, bis der Außenfilter gewechselt werden muss.
Restlaufzeit Wechsel Gerätefilter	Zeigt die restliche verbleibende Zeit an, bis der Gerätefilter gewechselt werden muss.
CO ₂ -Wert Sensor 1	Zeigt den aktuellen CO ₂ -Gehalt der Luft an, gemessen am Sensor 1.
CO ₂ -Wert Sensor 2	Zeigt den aktuellen CO ₂ -Gehalt der Luft an, gemessen am Sensor 2.
CO ₂ -Wert Sensor 3	Zeigt den aktuellen CO ₂ -Gehalt der Luft an, gemessen am Sensor 3.
rel. Feuchte-Wert	Zeigt die aktuelle relative Feuchtigkeit der Luft an, gemessen am Feuchtesensor.

5.6.2. Untermenü Temperaturen

In dem Untermenü „Temperaturen“ finden Sie die aktuell gemessenen Temperaturen, die durch die Steuerung des Kompaktaggregates erfasst werden können.

Parameter / Bezeichnung	Beschreibung
T-Raum	Zeigt die gemessene Raumtemperatur, gemessen am Haupt-Bedienteil. Falls Sie einen „Abgleich Raumtemperatur“ (Kapitel 5.5.4.2) eingestellt haben, wird dieser hier berücksichtigt.
T-Raum extern	Zeigt die gemessene Raumtemperatur, gemessen am externen Raumfühler. Falls Sie einen „Abgleich Raumtemperatur“ (Kapitel 5.5.4.2) eingestellt haben, wird dieser hier berücksichtigt.
T-Außenluft vor EWT	Zeigt die gemessene Außenlufttemperatur vor dem Sole-Erdwärmetauscher.
T-Lufteintritt Gerät	Zeigt die gemessene Außenlufttemperatur nach dem Sole-Erdwärmetauscher bzw. am Eingang des Kompaktaggregates.
T-Zuluft	Zeigt die gemessene Zulufttemperatur im Kompaktaggregat.
T-Abluft	Zeigt die gemessene Ablufttemperatur im Kompaktaggregat.
T-Verdampfer	Zeigt die gemessene Temperatur am Verdampfer der Wärmepumpe.
T-E-Heizstab Speicher	Zeigt die gemessene Speichertemperatur an der Position des Temperaturfühlers „T-E-Heizstab Speicher“.
T-Wärmepumpe Speicher	Zeigt die gemessene Speichertemperatur an der Position des Temperaturfühlers „T-Wärmepumpe Speicher“.
T-Solar Speicher	Zeigt die gemessene Speichertemperatur an der Position des Temperaturfühlers „T-Solar Speicher“.
T-Kollektor Solar	Zeigt die gemessene Temperatur der Solarkollektoren.
T-Ofenvorlauf	Zeigt die gemessene Temperatur des Ofenvorlaufs.
T-Ofenrücklauf	Zeigt die gemessene Temperatur des Ofenrücklaufs bzw. die gemessene Speichertemperatur an der Position des Temperaturfühlers „T-Ofenrücklauf“.

5. Bedienung des Haupt-Bedienteils



Für „T-Raum extern“ wird die Temperatur des externen Raumfühlers angezeigt, den Sie im Hauptmenü „Einstellungen“ unter „Grundeinstellungen“ (**Kapitel 5.5.1.4**) eingestellt haben.

5.6.3. Untermenü Schaltzustände

In dem Untermenü „Schaltzustände“ finden Sie die aktuellen Schaltzustände der Komponenten.

Parameter / Bezeichnung	Beschreibung
Ventilator Außenluft	Zeigt an, ob der Ventilator Außenluft betrieben wird oder nicht.
Ventilator Fortluft	Zeigt an, ob der Ventilator Fortluft betrieben wird oder nicht.
Stellantrieb Sommer-Bypass	Zeigt an, ob der Stellantrieb des Sommer-Bypass geöffnet, geschlossen oder nicht bestromt wird.
Kompressor	Zeigt an, ob der Kompressor betrieben wird oder nicht.
Magnetventil Anlaufentlastung	Zeigt an, ob das Magnetventil Anlaufentlastung bestromt wird oder nicht.
Magnetventil Flüssigleitung	Zeigt an, ob das Magnetventil Flüssigleitung bestromt wird oder nicht.
Umschaltventil Trinkwasser/Luft	Zeigt an, ob das Magnetventil Trinkwasser/Luft bestromt wird oder nicht.
Speicherladepumpe	Zeigt an, ob die Speicherladepumpe betrieben wird oder nicht.
Sole-Umwälzpumpe	Zeigt an, ob die Sole-Umwälzpumpe betrieben wird oder nicht.
Solar-Umwälzpumpe	Zeigt an, ob die Solar-Umwälzpumpe betrieben wird oder nicht.
Ofen-Umwälzpumpe	Zeigt an, ob die Ofen-Umwälzpumpe betrieben wird oder nicht.
E-Heizstab Speicher	Zeigt an, ob der Elektroheizstab Speicher betrieben wird oder nicht.
Zusatzheizung Zuluft	Zeigt an, ob die Zusatzheizung Zuluft ein Freigabesignal hat oder nicht.
Zusatzheizung Raum	Zeigt an, ob die Zusatzheizung Raum ein Freigabesignal hat oder nicht.
Niederdruckschalter	Zeigt an, ob der Niederdruckschalter der Wärmepumpe ausgelöst hat oder nicht.
Hochdruckschalter	Zeigt an, ob der Hochdruckschalter der Wärmepumpe ausgelöst hat oder nicht.
Differenzdruckwächter Verdampfer	Zeigt an, ob der Differenzdruckwächter am Verdampfer der Wärmepumpe ausgelöst hat oder nicht.
Türkontakt	Zeigt an, ob der Türkontakt bzw. die Filterabdeckung geöffnet ist oder nicht.
Sicherheitstemperaturbegrenzer	Zeigt an, ob der Sicherheitstemperaturbegrenzer des Elektroheizstabes im Trinkwasserspeicher ausgelöst ist oder nicht.
Sicherheitsdruckwächter Ofen	Zeigt an, ob der Sicherheitsdruckwächter Ofen ausgelöst ist oder nicht.
EVU-Sperre	Zeigt an, ob die EVU-Sperre aktiv ist oder nicht.
Feuchteschalter	Zeigt an, ob der Feuchteschalter ausgelöst ist oder nicht.



Das „Magnetventil Anlaufentlastung“ und das „Magnetventil Flüssigleitung“ sind im bestromten Zustand geöffnet.



Das Umschaltventil Trinkwasser/Luft leitet im nicht bestromten Zustand den Kältekreislauf für die Zulufterwärmung um. Im bestromten Zustand wird der Kältekreislauf für die Trinkwassererwärmung zur Verfügung gestellt.

5.6.4. Untermenü Betriebsstunden

In dem Untermenü „Betriebsstunden“ finden Sie die aktuellen Laufzeiten bzw. Betriebsstunden der Lüftungsstufen und ausgewählter Komponenten.

Parameter / Bezeichnung	Beschreibung
Lüftungsstufe Lüftung zum Feuchteschutz	Zeigt die Betriebsstunden der Ventilatoren, in denen diese in der Lüftung zum Feuchteschutz betrieben wurden.
Lüftungsstufe Reduzierte Lüftung	Zeigt die Betriebsstunden der Ventilatoren, in denen diese in der reduzierten Lüftung betrieben wurden.
Lüftungsstufe Nennlüftung	Zeigt die Betriebsstunden der Ventilatoren, in denen diese in der Nennlüftung betrieben wurden.
Lüftungsstufe Intensivlüftung	Zeigt die Betriebsstunden der Ventilatoren, in denen diese in Intensivlüftung betrieben wurden.
Lüftung gesamt	Zeigt die Betriebsstunden der Ventilatoren.
Wärmepumpe	Zeigt die Betriebsstunden der Wärmepumpe.
Trinkwassererwärmung (Speicherladepumpe)	Zeigt die Betriebsstunden der Speicherladepumpe bzw. der Wärmepumpe, in denen diese das Trinkwasser erwärmt hat.
Sole-Umwälzpumpe	Zeigt die Betriebsstunden der Sole-Umwälzpumpe.
Solar-Umwälzpumpe	Zeigt die Betriebsstunden der Solar-Umwälzpumpe.
Ofen-Umwälzpumpe	Zeigt die Betriebsstunden der Ofen-Umwälzpumpe.
E-Heizstab Speicher	Zeigt die Betriebsstunden des Elektroheizstabes.
Zusatzheizung Zuluft	Zeigt die Betriebsstunden, in denen die Zusatzheizung Zuluft ein Freigabesignal durch die Steuerung bekam.
Zusatzheizung Raum	Zeigt die Betriebsstunden, in denen die Zusatzheizung Raum eine Freigabe durch die Steuerung bekam.
EVU-Sperre	Zeigt die Gesamtdauer der bisherigen EVU-Sperren.

5.6.5. Untermenü Softwareversion

In dem Untermenü „Softwareversion“ finden Sie die aktuellen Softwareversionen der Steuerung, des Haupt-Bedienteils und des GSM-Moduls.

Parameter / Bezeichnung
Steuerung
Haupt-Bedienteil
GSM-Modul

Beispiel:

Softwareversion V 1.3.2

Dies bedeutet, dass es sich um die Hauptversion 1.3 und um den Revisionsstand 2 der Software handelt. Die Hauptversionen der Komponenten müssen identisch sein, damit diese kompatibel zueinander sind.



Die Softwareversion des Haupt-Bedienteils und des GSM-Moduls werden nur angezeigt, wenn diese an der Steuerung angeschlossen sind.

5.6.6. Untermenü Störmeldungen

In dem Untermenü „Störungen“ werden aktuelle und nicht mehr aktuelle Störungen mit Datum und Uhrzeit angezeigt. Aktuelle Störungen werden zusätzlich in der Grundanzeige (**Kapitel 5.1.1**) durch folgendes Icon angezeigt:



In der folgenden Tabelle sind alle möglichen Störungen mit den möglichen Ursachen aufgeführt.

Des Weiteren zeigt Ihnen die Tabelle, ob sich die Störung bei Behebung automatisch quittiert oder ob diese manuell quittiert werden muss.

Störung / Ausfall	Mögliche Ursachen	Quittierung
Ventilator Außenluft	Kabelbruch; Ventilator defekt	manuell
Ventilator Fortluft	Kabelbruch; Ventilator defekt	manuell
Hochdruck Wärmepumpe	Ventilator Außenluft defekt; Speicherladepumpe defekt; Verbindungsleitung zwischen AEREX PHK 180 und PHS 300 ist nicht richtig entlüftet	manuell
Niederdruck Wärmepumpe	Ventilator Fortluft defekt; Kältemittelverlust; Magnetventil Flüssigleitung defekt	manuell
Abtauzeit Wärmepumpe	Zu starke Vereisung des Verdampfers; Kältemittelverlust; Differenzdruckwächter Verdampfer defekt	manuell
Sicherheitstemperaturbegrenzer Speicher	Speicherwasser zu warm; Trockenlauf Elektroheizstab; Sicherheitstemperaturbegrenzer defekt	manuell
T-Außenluft vor EWT	Kabelbruch; Temperatur außerhalb Messbereich	automatisch
T-Lufteintritt Gerät	Kabelbruch; Temperatur außerhalb Messbereich	automatisch
T-Lufteintritt Gerät zu kalt	Sole-Umwälzpumpe defekt; Sole-Kreislauf ist nicht richtig entlüftet	automatisch
T-Zuluft	Kabelbruch; Temperatur außerhalb Messbereich	automatisch
T-Zuluft zu kalt	Abluftfilter verstopft	automatisch
T-Raum BDE	Kabelbruch; Temperatur außerhalb Messbereich; Haupt-Bedienteil defekt	automatisch
T-Raum KNX	Kein Datentelegramm für die Raumtemperatur in den vergangenen 15 Minuten	automatisch
T-Raum extern	Kabelbruch; Temperatur außerhalb Messbereich	automatisch
T-E-Heizstab Speicher	Kabelbruch; Temperatur außerhalb Messbereich	automatisch
T-Wärmepumpe Speicher	Kabelbruch; Temperatur außerhalb Messbereich	automatisch
T-Solar Speicher	Kabelbruch; Temperatur außerhalb Messbereich	automatisch
T-Kollektor Solar	Kabelbruch; Temperatur außerhalb Messbereich	automatisch
T-Ofenvorlauf	Kabelbruch; Temperatur außerhalb Messbereich	automatisch
T-Ofenrücklauf	Kabelbruch; Temperatur außerhalb Messbereich	automatisch

Störung / Ausfall	Mögliche Ursachen	Quittierung
T-Verdampfer	Kabelbruch; Temperatur außerhalb Messbereich	automatisch
T-Abluft	Kabelbruch; Temperatur außerhalb Messbereich	automatisch
Kommunikation Haupt-Bedienteil	Kabelbruch; Haupt-Bedienteil defekt; Serviceschnittstelle aktiv	automatisch
Kommunikation GSM-Modul	Kabelbruch; GSM-Modul defekt	automatisch
Kommunikation KNX-Modul	Kabelbruch; Optionsmodul KNX defekt; Versorgungsspannung über KNX fehlt	automatisch
Systemspeicher	Checksum-Fehler der hinterlegten Parameter; Inbetriebnahmedaten müssen geladen werden	manuell
System Bus	Geräteinterner Fehler; Servicefall	automatisch



Bitte informieren Sie Ihren Installateur über eine vorliegende Störung!

Eine Störung muss behoben werden, bevor Sie quittiert wird. Störungen von Temperaturfühlern quittieren sich nach deren Behebung automatisch. Bei jeder Störmeldung wird auch der Sammelalarm ausgelöst. Der Sammelalarm befindet sich als Ausgang auf der Steuerung. Hier können Sie z. B. eine Signallampe o.ä. an der entsprechenden Klemme (s. Installationsanleitung) anschließen, die bei jeder Störung angeht.

5.6.7. Untermenü Hinweise

In dem Untermenü „Hinweise“ werden aktuelle Hinweise mit Datum und Uhrzeit angezeigt. Hinweise werden zusätzlich in der Grundanzeige (**Kapitel 5.1.1**) durch folgendes Icon angezeigt:



Hinweis	Beschreibung
Türkontakt offen	Der Türkontakt wurde durch das Öffnen der Filterabdeckung ausgelöst. Bitte schließen Sie nach getaner Arbeit die Filterabdeckung wieder.
Sicherheitsdruckwächter Ofen ausgelöst	Der Sicherheitsdruckwächter Ofen wurde durch einen unzulässigen Unterdruck ausgelöst oder die Brücke auf der Steuerung fehlt, falls kein Sicherheitsdruckwächter Ofen verwendet wird.
EVU-Sperre aktiv	Ausgewählte Komponenten werden durch das Energieversorgungsunternehmen zeitweilig gesperrt.
Volumenstromeinmessung (Nennlüftung) aktiv	Die Ventilatoren werden für maximale 2 Stunden in der Lüftungsstufe Nennlüftung betrieben. Alle anderen Komponenten sind während dieser Zeit inaktiv.
Zwangslauf aktiv	Der Zwangslauf ist für diejenigen Komponenten aktiv, die seit einer Woche nicht mehr betrieben wurden.
Niedertarif abgeschaltet	Der Verdichter wurde über die Niedertarifklemme abgeschaltet.
Netzspannung fehlt	Dies kann nur angezeigt werden, wenn das Haupt-Bedienteil und die Steuerung gleichzeitig mit USB versorgt werden.
PIN Code Fehler	Die PIN-Nummer der SIM-Karte des GSM-Moduls wurde falsch eingegeben. Wird nur angezeigt, wenn das GSM-Modul angeschlossen ist.
Sim gesperrt	Die SIM-Karte ist gesperrt. Wird nur angezeigt, wenn das GSM-Modul angeschlossen ist.
Feuchteschalter ausgelöst	Der Feuchteschalter hat ausgelöst. Die Lüftung wird (abhängig von der eingestellten Betriebsart) in der Intensivlüftung betrieben.



Bei ausgelöstem Türkontakt gehen die Ventilatoren aus. Bei ausgelöstem Sicherheitsdruckwächter Ofen gehen die Ventilatoren aus. Falls der Sicherheitsdruckwächter Ofen öfters auslöst, informieren Sie Ihren Installateur darüber. Bei einer EVU-Sperre werden die Komponenten gesperrt, die Sie im Hauptmenü „Einstellungen“ unter „Grundeinstellungen“ (**Kapitel 5.5.1.7**) ausgewählt haben. Die Volumenstromeinmessung (Nennlüftung) wird über den Einsteller **Kapitel 5.5.2.1** aktiviert.

6. Bedienung des Neben-Bedienteils

Das optionale Neben-Bedienteil hat zwei Tasten um die Lüftungsstufe einzustellen und drei grüne LEDs, um die eingestellte Lüftungsstufe anzuzeigen.



Sie können bis zu fünf Neben-Bedienteile an das Kompaktaggregat anschließen.

Mit den Neben-Bedienteilen können Sie nur die Lüftungsstufe ändern. Diese wird nach der voreingestellten Zeit (**Kapitel 5.5.2**) wieder auf die Lüftungsstufe zurückgesetzt, die durch die eingestellte Betriebsart gegeben ist.

Im Manuellen Betrieb wird die eingestellte Lüftungsstufe dauerhaft betrieben.

Befindet sich das Kompaktaggregat im Unfallbetrieb, Ferienbetrieb oder ist ausgeschaltet, so ist das Neben-Bedienteil ohne Funktion.

Betriebsarten	Funktion
Standby-Modus	Lüftung Aus
Lüftungsstufe 1 / Intervallbetrieb	Lüftung zum Feuchteschutz
Lüftungsstufe 1 / Dauerbetrieb	Reduzierte Lüftung
Lüftungsstufe 2	Nennlüftung
Lüftungsstufe 3	Intensivlüftung

7. Bedienung über den Webserver

Über den integrierten Webserver kann das Kompaktaggregat alternativ zum Haupt-Bedienteil bedient werden. Es können Einstellungen vorgenommen und Werte abgefragt werden. Das Kompaktaggregat kann über den integrierten Webserver an das interne Netzwerk angeschlossen werden.

Zur Bedienung des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser mit dem Webserver gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Starten Sie einen Internetbrowser an ihrem Laptop.



- Geben Sie in die Adressleiste `http://aerexphk180` ein bestätigen Sie die Eingabe.



- Es öffnet sich der Webserver mit einer Benutzer- und Passwortabfrage.
- Geben Sie die Zugangsdaten ein
Benutzer: Admin
Ein Passwort wird nicht benötigt.
- Bestätigen Sie die Eingabe.



Sie können den Benutzernamen und das Kennwort im Webserver im Hauptmenü „Einstellungen“, im Untermenü „Grundeinstellungen“ ändern. Sie können den geänderten Benutzernamen und das geänderte Kennwort am Haupt-Bedienteil wieder zurücksetzen (**Kapitel 5.5.1.13 „Webserver Reset Login“**).



Die Zugangsdaten für die Installateur- bzw. Passwortebene lauten wie folgt:
Benutzer: service

Als Passwort müssen Sie das entsprechende Installateur-Passwort eingeben. Der Zugriff auf die Installateurebene muss vom Kunden über den Parameter "Servicezugriff gestattet" (Grundeinstellungen Webserver) und mit "ja" freigegeben werden.



- Durch anklicken eines Hauptmenüs (1) gelangen Sie in dieses.
- Mit den Pfeilen (2) können Sie das Untermenü auf- bzw. zuklappen.
- Mit den Schaltflächen (3) können Sie die entsprechenden Werte einstellen.

Unter Abfrage können Sie die aktuellen Istzustände abfragen. Es können keine Einstellungen vorgenommen werden.

Die Menüaufteilung und die einzelnen Parameter sind, bis auf wenige Ausnahmen, identisch zu denen des Haupt-Bedienteils.

Der Schalttest kann mit dem Webserver nicht durchgeführt werden.

Bitte entnehmen Sie die Beschreibung der einzelnen Parameter den **Kapiteln 5.1.1, 5.5 und 5.6**

8. Wartung und Reinigung

8.1 Voraussetzungen zur Wartung und Reinigung



Lebensgefahr durch Stromschlag. Vor Zugang zu den Anschlussklemmen alle Versorgungsstromkreise des Kompaktaggregates und aller Nebenaggregate abschalten. Netzsicherung ausschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und ein Warnschild sichtbar anbringen.



Gesundheitsgefahr bei Betrieb ohne Luftfilter, siehe Kapitel 2. Betreiben Sie das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser niemals ohne Luftfilter.

ACHTUNG

Gerätebeschädigung bei Verwendung unzulässiger Reinigungsmittel. Verwenden Sie zum Reinigen

- **keine spitzen oder scharfen Gegenstände.**
- **keine aggressiven Reinigungsmittel.**

8.1.1. Produkt Ersatzfilter

Ersatzfilter



Benötigt werden jeweils ein G4-Staubfilter für Außenluft¹ und Abluftseite und 1 Stück Feinfilter F7 in der Außenluft.

Artikel	Art.-Nr.	Filterklasse	Verpackungseinheit	EURO
PHK 180-GF	0043.0273	G4	10 Stück	auf Anfrage
PHK 180-FF	0043.0274	F7	1 Stück	auf Anfrage

¹ Sofern dem Kompaktaggregat kein G4 Filter z. B. durch einen Sole-Erdwärmetauscher vorgeschaltet ist.

8.2 Durchführung der Wartung und Reinigung

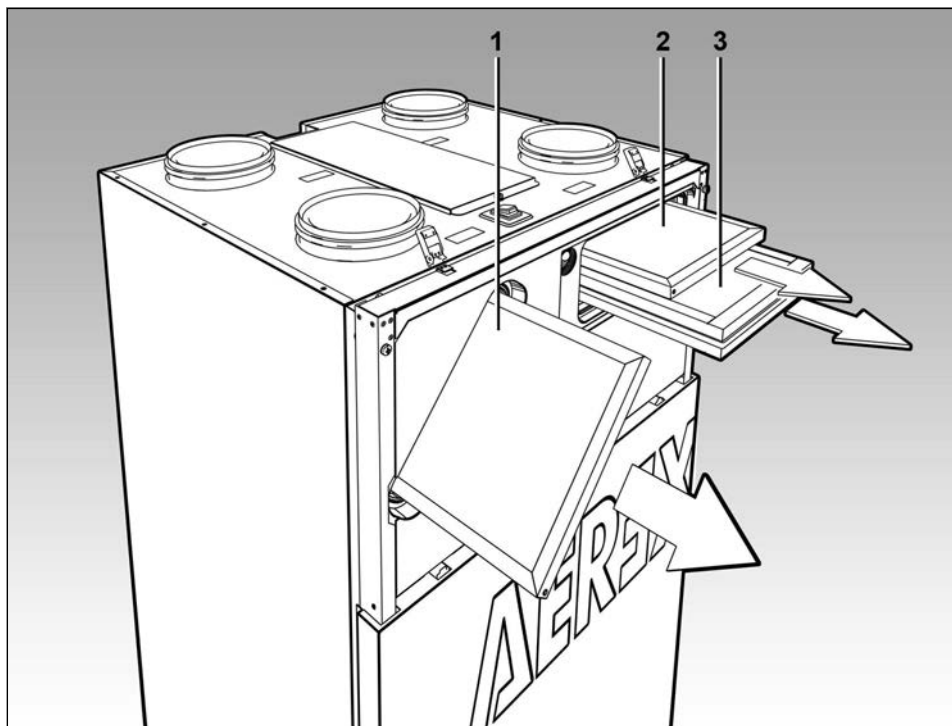
- Beim Öffnen der Filterabdeckung spricht der Türkontakt an und die Ventilatoren des Kompaktaggregats schalten automatisch ab. Überbrücken Sie auf gar keinen Fall den Türkontakt der Filterabdeckung.
- Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen von außen ob Flüssigkeiten auslaufen.

8.2.1. Filterwechsel am Kompaktaggregat

- Kontrollieren Sie alle 3 Monate die Filter.
- Wechseln Sie die Filter regelmäßig. Wechseln Sie die Filter dann, wenn an dem Haupt-Bedienteil die Meldung für den Filterwechsel erscheint.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzfilter des Herstellers.

Vorgehensweise

Um die Wartung durchführen zu können, müssen Sie die Filterabdeckung des Kompaktaggregates entfernen (**Kapitel 4.2**).



- 1 Abluftfilter
- 2 Außenluftfilter (optional)
- 3 Außenluftfilter

- Ziehen Sie den Abluftfilter (1) und die beiden Außenluftfilter¹ (2 optional, 3) vorsichtig nach vorne heraus.
- Entnehmen Sie die Filtereinlagen aus dem Metallrahmen und entsorgen Sie diese zusammen mit dem F7-Außenfilter gemäß den örtlichen Bestimmungen.
- Reinigen Sie die Metallrahmen mit einem feuchten Tuch und lassen Sie diese vollständig trocknen.
- Legen Sie je eine neue Filtereinlage in die Metallrahmen, so dass diese flach ohne Faltenbildung bis in die Ecken aufliegen.
- Schieben Sie die Metallrahmen mit den Filtern wieder in das Gehäuse.
- Schieben Sie den F7-Außenfilter (3) vorsichtig an den verstärkten Ecken haltend mit der gekennzeichneten Staubluftseite nach oben in das Gehäuse.
- Montieren Sie die Filterabdeckung in umgekehrter Reihenfolge. Achten Sie darauf, dass die unteren Stifte am Rahmen in die Schlitze der Filterabdeckung rasten.

¹ Der G4-Filter für die Außenluft ist nur vorhanden, wenn dem Kompaktaggregat kein G4-Filter, z. B. durch einen Sole-Erdwärmetauscher, vorgeschaltet ist.

8.2.2. Reinigung des Gegenstrom-Plattenwärmetauschers

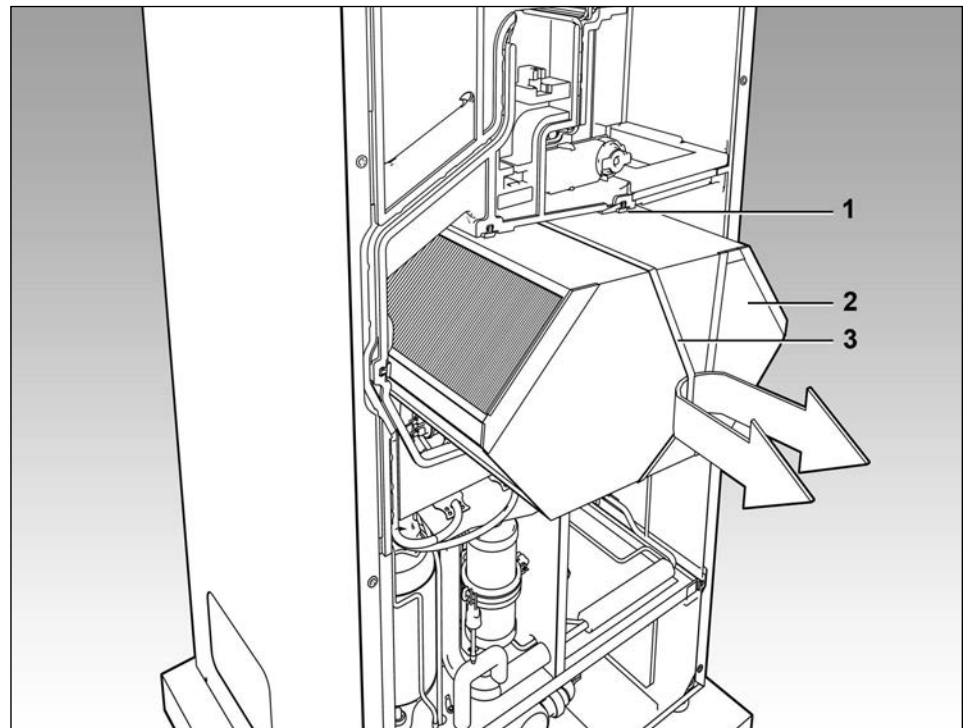


Gefahr durch Schnittverletzungen durch scharfkantige Lamellen (Bleche). Benutzen Sie Schutzhandschuhe mit Schnittschutz, um den Gegenstrom-Plattenwärmetauscher aus dem Gehäuse zu ziehen. Dadurch vermeiden Sie Verletzungen durch scharfkantige Lamellen.

- Bei regelmäßigem Filterwechsel ist Ihr Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser normalerweise nur geringfügig verschmutzt.
- Achten Sie darauf, dass die empfindlichen Lamellen des Gegenstrom-Plattenwärmetauschers nicht beschädigt werden.
- Reinigen Sie den Gegenstrom-Plattenwärmetauscher einmal pro Jahr.

Vorgehensweise

- Um die Wartung durchführen zu können, müssen Sie die Filter- und Frontabdeckung des Kompaktaggregates entfernen (**Kapitel 4.2**).



- 1 Dichtprofil
- 2 Gegenstrom-Plattenwärmetauscher
- 3 Griffband

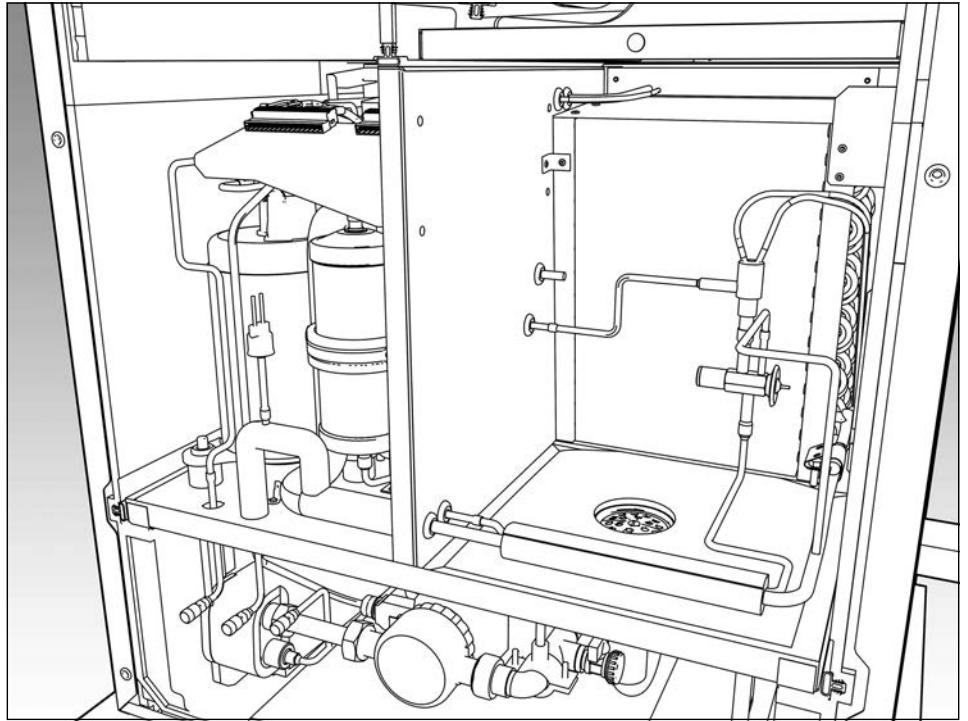
- Ziehen Sie den Gegenstrom-Plattenwärmetauscher (2) am Griffband (3) nach vorne heraus.
- Reinigen Sie den Gegenstrom-Plattenwärmetauscher vorsichtig mit lauwarmem Wasser und lassen Sie ihn vollständig abtrocknen.
- Schieben Sie den Gegenstrom-Plattenwärmetauscher vorsichtig bis zum Anschlag in das Gehäuse, beachten Sie die Positionsaufkleber an der Frontseite. Der Gegenstrom-Plattenwärmetauscher darf nur in trockenem Zustand eingebaut werden.
- Achten Sie auf korrekten Sitz der Dichtprofile.
- Montieren Sie die Filter- und Frontabdeckung in umgekehrter Reihenfolge.

8.2.3. Reinigung der Kondensatwanne und des Ablaufs

- Reinigen Sie die Kondensatwanne einmal pro Jahr mit einem feuchten Tuch und spülen Sie den Ablauf mit warmem Wasser durch.

Vorgehensweise

- Um die Wartung durchführen zu können, müssen Sie die Filter- und Frontabdeckung des Kompaktaggregates entfernen (**Kapitel 4.2**).



1 Kondensatwanne

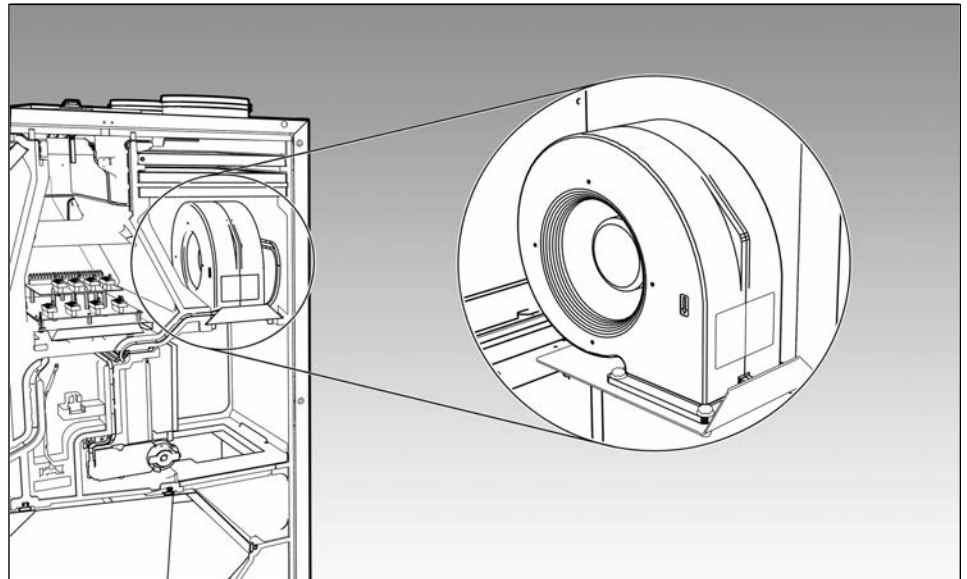
- Sie können nun die Kondensatwanne (1) mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Montieren Sie die Filter- und Frontabdeckung in umgekehrter Reihenfolge.

8.2.4. Reinigung der Ventilatoren

- Reinigen Sie die Ventilatoren einmal pro Jahr außen mit einem feuchten Tuch.

Vorgehensweise

- Um die Reinigung durchführen zu können, müssen Sie die Filterabdeckung des Kompaktaggregates entfernen (**Kapitel 4.2**).



8.2.5. Reinigung des Kompaktaggregates (Gehäuse)

Reinigen Sie das Gehäuse des Kompaktaggregats von außen mit einem feuchten Tuch.

8.2.6. Reinigung der Luftein- und Luftauslässe

Reinigen Sie die Luftein- und Luftauslässe in den einzelnen Räumen mit einem feuchten Tuch.



Diese dürfen nicht demontiert oder verstellt werden!
Beachten Sie die Benutzerinformationen des Herstellers.

8.3 Reinigung der Tellerventile

Reinigen Sie die Tellerventile in den einzelnen Räumen mit einem feuchten Tuch.



Diese dürfen nicht demontiert oder verstellt werden!
Beachten Sie die Benutzerinformationen des Herstellers.

8.3.1. Reinigung des Rohrleitungssystems

Reinigen Sie das Rohrleitungssystem nach den entsprechenden Herstellerangaben.

8.3.2. Reinigung des Trinkwasserspeichers (Gehäuse)

Reinigen Sie das Gehäuse des Trinkwasserspeichers von außen mit einem feuchten Tuch.

8.3.3. Reinigung weiterer Systemkomponenten

- Reinigen und warten Sie weitere Systemkomponenten gemäß den dementsprechend zugehörigen Anleitungen. So zum Beispiel Filterwechsel des Sole-Erdwärmetauschers (Außenfilter), die externe Zusatzheizung oder Solaranlage etc.

9.1 Inbetriebnahme- und Übergabeprotokoll

Projektdaten:

Bezeichnung:	Nummer:
--------------	---------

Planer:

Firma:	Name:
Straße:	Vorname:
PLZ / Ort:	Telefon:
Land:	E-mail:

Installateur:

Firma:	Name:
Straße:	Vorname:
PLZ / Ort:	Telefon:
Land:	E-mail:

Kundendaten:

Firma:	Name:
Straße:	Vorname:
PLZ / Ort:	Telefon:
Land:	E-mail:

Gerätedaten:

Typ:	Seriennummer:
------	---------------

Prüfung der Luftleitungen

Nr.	Beschreibung	zu prüfen	ja / nein	Kommentar
1	Außenluftdurchlässe Fortluftdurchlässe	Verschleißbarkeit gegeben?		
		Regelbarkeit gegeben?		
2	Außenluftleitung Fortluftleitung	diffusionsdicht gedämmt?		
		Wärmedämmung vorhanden?		
		Reinigungsmöglichkeit gegeben?		
		Alle Rohre beschädigungsfrei?		
3	Überström- Durchlässe	Anordnung wie geplant?		
		sind alle vorhanden?		
		Ausführung wie geplant?		
4	Abluftventile	Ausführung wie geplant?		
		Einstellung wie berechnet?		
		Reinigungsmöglichkeit gegeben?		
5	Zuluftventile	Ausführung wie geplant?		
		Einstellung wie berechnet?		
		Reinigungsmöglichkeit gegeben?		
6	Abluftleitung Zuluftleitung	fest installiert?		
		Reinigungsmöglichkeit gegeben?		
		Alle Rohre beschädigungsfrei?		
7	Zuluftleitung	wärmegeklämmt?		
8	Verteiler	Alle Verteiler angeschlossen?		
		Revisionsverschlüsse zugänglich?		

Prüfung Kompaktaggregat

Nr.	Beschreibung	zu prüfen	ja / nein	Kommentar
1	Funktion	Kompaktaggregat funktionsfähig?		
2	Regelbarkeit	Reagiert das Kompaktaggregat hörbar auf einzelne Stufen?		
3	Filter	alle vorhanden und sauber?		
4	Kondensatablauf	vorhanden?		
		Anschluss i.O.?		
5	Steuerung	vorhanden und angeschlossen?		
		funktionsfähig?		
6	Aufstellort	Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser ist frostsicher aufgestellt?		
7	Elektr. Anschluss	ist ordnungsgemäß ausgeführt?		

Prüfung Sole-Erdwärmetauscher (optionales Zubehör)

Nr.	Beschreibung	zu prüfen	ja / nein	Kommentar
1	Anschluss	Alles richtig angeschlossen?		
		Dichtigkeit gewährleistet?		
2	Verlegung Erdkollektoren	Verlegung gemäß jeweiliger bau- bzw. wasserrechtlicher Bestimmung.		Durch Fachinstallationsfirma zu beurteilen.

Funktionprüfung

Nr.	Beschreibung	zu prüfen	ja / nein	Kommentar
1	Betriebsfähig wie geplant	Ergebnis in Ordnung?		Abnahme durch Ingenieurbüro, Planungsbüro oder Fachinstallationsfirma.
		Maßnahme notwendig?		
2	Schaltstufen wie geplant	Ergebnis in Ordnung?		
		Maßnahme notwendig?		
3	Volumenstrom wie geplant	Ergebnis in Ordnung?		
		Maßnahme notwendig?		
4	Funktion Sole-Erdwärmetauscher	Funktionsfähigkeit gewährleistet?		

Dokumentation

	ja / nein
Betriebs- und Wartungsanleitung vorhanden und übergeben?	
Messprotokoll übergeben?	

Ort, Datum

Unterschrift Installateur

Unterschrift Prüfer

Unterschrift Betreiber(in) (Verantwortlicher Abnehmer)

9. Protokolle

9.2 Messprotokoll

Tragen Sie die Einstellwerte, die Sie über die Konfiguration geändert haben, in die folgende Tabelle ein.

Parameter / Bezeichnung	Eingestellter Wert	Werkseinstellung	Einheit
Betriebsart		Manueller Betrieb	x
Jahreszeit		Winter	x
Datum		IB-Datum	x
Uhrzeit		00:00	x
Sprache		D	x
Raumfühler Konfiguration		Raumfühler Bedienteil	x
Legionellenschutz ja/nein		nein	x
Intervall für Legionellenschutz		7	Tage
E-Heizstab Parallelbetrieb ja / nein		nein	x
EVU-Sperre ja/nein		nein	x
Wärmepumpen-Sperre bei EVU-Signal		nein	x
E-Heizstab-Sperre bei EVU-Signal		nein	x
Zusatzheizung Zuluft-Sperre bei EVU-Signal		nein	x
Zusatzheizung Raum-Sperre bei EVU-Signal		nein	x
Vorrangschaltung Wärmepumpe		Luftheizung	x
Wärmepumpen-Freigabe ZH Raum		Luftheizung	x
Tastensperre		nein	x
Statusanzeige		nein	x
IP-Adresse Konfiguration		dynamisch (DHCP)	x
IP-Adresse		x	x
Subnetzmaske		x	x
Volumenstrom Luftstufe Reduzierte Lüftung		130	m³/h
Volumenstrom Luftstufe Nennlüftung		175	m³/h
Volumenstrom Luftstufe Intensivlüftung		230	m³/h
Abgleich ABL ZUL Reduzierte Lüftung		0	m³/h
Abgleich ABL ZUL Nennlüftung		0	m³/h
Abgleich ABL ZUL Intensivlüftung		0	m³/h
Außenfilter ja/nein		nein	x
Filterstandzeit Außenfilter		12	Monat
Filterstandzeit Gerätefilter		3	Monat
Dauer Lüftungsstufe		30	min
CO ₂ -Wert Steuerspannung 0V		800	ppm
CO ₂ -Wert Steuerspannung 10V		1230	ppm
CO ₂ -Grenzwert min		900	ppm
CO ₂ -Grenzwert max		1100	ppm
Benennung CO ₂ -Sensor 1		1	x
Benennung CO ₂ -Sensor 2		2	x
Benennung CO ₂ -Sensor 3		3	x
Rel. Feuchte-Wert Steuerspannung 0V		0	%
Rel. Feuchte-Wert Steuerspannung 10V		100	%
Rel. Feuchte-Grenzwert min		35	%
Rel. Feuchte-Grenzwert max Winter		70	%
Rel. Feuchte-Grenzwert max Sommer		70	%
Zeitprogramm		RL	x
Platzhalter Zeitprogramm			x
Platzhalter Zeitprogramm			x

Parameter / Bezeichnung	Eingestellter Wert	Werkseinstellung	Einheit
Zeitprogramm Sommer		NL	x
Platzhalter Zeitprogramm			x
Platzhalter Zeitprogramm			x
Raumsolltemperatur		20	°C
Abgleich Raumtemperatur		0	K
Einschaltpunkt Zusatzheizung Zuluft		-0,7	K
Max. Raumtemperatur (Differenz)		4	K
Warmwassersolltemperatur		45	°C
Warmwasser-Ausschalthyserese Wärmepumpe		5	K
Warmwasser-Ausschalthyserese E-Heizstab		5	K
Maximale Speichertemperatur		90	°C
Solaranlage ja/nein		nein	x
Regelung Solar-Umwälzpumpe		ungeregelt	x
Steilheit Solar-Umwälzpumpe		5	K
Solar Einschaltdifferenz		5	K
Solar Ausschaltdifferenz		3	K
Solartendenz ja/nein		ja	x
Solartendenz		10	K/15 min
Kollektor-Überhitzungsschutz ja/nein		nein	x
Kollektorschutztemperatur		110	°C
Kollektormaximaltemperatur		130	°C
Speicherschutztemperatur		80	°C
Sole-Erdwärmetauscher ja/nein		nein	x
Regelung Sole-Umwälzpumpe		ungeregelt	x
Steilheit Sole-Umwälzpumpe		10	K
Min. Außentemperatur EWT (Heizen)		0	°C
Min. Außentemperatur Hysterese für EWT		2	K
Min. Lufteintrittstemperatur für EWT (Kühlen)		15	°C
Min. Lufteintrittstemperatur Hysterese für EWT		2	K
Ofen ja/nein		nein	x
Regelung Ofen-Umwälzpumpe		ungeregelt	x
Steilheit Ofen-Umwälzpumpe		5	K
Ofen Einschaltdifferenz		5	K
Ofen Ausschaltdifferenz		3	K
Min. Ofenvorlauftemperatur		60	°C
Max. Ofenvorlauftemperatur		95	°C
GSM-Modul ja/nein		nein	x
GSM SIM PIN		x	x
Kundenpasswort		1234	x
Zugriff Service Freigabe		nein	x
Notfallnummer 1		x	x
Notfallnummer 2		x	x
Notfallnummer 3		x	x
Notfallnummer 4		x	x
KNX ja/nein		nein	x

9. Protokolle

Auflistung Messgeräte

Nr.	Messgerät	Messeinheit
1		
2		
3		
4		

Das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser wurde basierend auf der Projekt-Nummer: _____ eingestellt und gemessen.

Folgende Messwerte wurden dabei ermittelt:

Raum	Ventilart		Messwert Nennlüftung [m³/h]	
	ZU	AB	SOLL ¹⁾	IST

¹⁾ Planwerte oder nach Vorgabe in DIN 1946-6

Das oben genannte Projekt wurde nach allen geltenden Vorschriften und Regelungen für Lüftungsanlagen installiert, überprüft, gemessen und eingestellt. Alle Messwerte wurden notiert und Änderungen gegenüber der Planung in den Unterlagen vermerkt. Die Betreiber des Lüftungs- und Wärmesystems für Passivhäuser wurden über die Wartungsvorgänge und -intervalle aufgeklärt und praktisch eingewiesen. Das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser wurde getestet und weist keinerlei Mängel auf.

Ort, Datum

Unterschrift Installateur

Unterschrift Prüfer

Unterschrift Betreiber(in) (Verantwortlicher Abnehmer)

9.3 Instandhaltungsmaßnahmen

Funktion und Zustand

Nr.	Bauteile	Maßnahme	Ergebnis ja / nein
1	Gebäudehülle	Gebäudehülle i.O.?	
2.1	Kompaktaggregat	Reinigung der Komponenten durchgeführt?	
		Befestigungen i.O.?	
		Betriebsanzeigen sind funktionsfähig?	
2.2	Zustand der Ventilatoren	frei von Verschmutzungen?	
		frei von Korrosion?	
2.3	Filter	wurden regelmäßig erneuert?	
		entsprechend der Kennzeichnung?	
		Filterüberwachung funktionsfähig?	
		Dicht eingebaut?	
2.4	Zustand der luftberührten Oberflächen und Dichtungen	gereinigt?	
		frei von Korrosion?	
		Oberflächen intakt?	
2.5	Kondensatablauf	Kondensatabführung i.O.?	
		Kondensatablauf dicht?	
2.6	Zustand Frostschutz- / Tauteinrichtung	Funktion gewährleistet?	
		Sollwerteinstellung wie geplant?	
2.7	Zustand Wärmetauscher	sauber?	
		frei von Ablagerungen?	
2.8	Sicherheitseinrichtung	vorhanden?	
		Funktion gewährleistet?	
2.9	Steuerung	Funktion gewährleistet?	
		Filterwechselanzeige i.O.?	
3	Zustand des Luftleitungsnetz	frei von Verschmutzungen?	
		keine Durchfeuchtung der Wärmedämmung?	
		Funktion gewährleistet?	
		frei von Korrosion?	
		Dicht?	
4	Trinkwasserspeicher	Anzugsmomente an den Flanschen (z. B. Revisionsöffnung) 20 - 30 Nm ?	

Temperaturen

Ablufttemperatur:	_____ °C	Messort:	_____
Fortlufttemperatur:	_____ °C	Messort:	_____
Außenlufttemperatur:	_____ °C	Messort:	_____
Zulufttemperatur:	_____ °C	Messort:	_____
Raumtemperatur:	_____ °C	Messort:	_____

Ort, Datum

Installateur

Unterschrift Installateur

10.1 Außerbetriebnahme



Lebensgefahr durch Stromschlag. Vor Zugang zu den Anschlussklemmen alle Versorgungsstromkreise abschalten. Netzsicherung ausschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und ein Warnschild sichtbar anbringen.

Die Demontage darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Beachten Sie bitte zusätzlich die Informationen in den jeweiligen Herstellerdokumentation der Fremdkomponenten.

10.2 Entsorgung des Gerätes



Das Gerät enthält teils wiederverwertbare Stoffe, teils Substanzen, die nicht in den Restmüll gelangen dürfen.

Das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser kann, nach korrekter Außerbetriebnahme und nach Entnahme des Kältemittels, in seine Bestandteile zerlegt und diese entsprechend den verwendeten Materialien gemäß den geltenden Vorschriften recycelt werden.

10.3 Entsorgung des Kältemittels



Das Kältemittel ist umweltgerecht und unter Berücksichtigung der regionalen und nationalen Vorschriften zu entsorgen.



Gefahr durch Erfrierungen und giftige Gase/Dämpfe durch Kältemittel. Austretendes Kältemittel kann bei Berührung des Kältemittels oder der Austrittsstelle zu Erfrierungen führen.

- Atmen Sie auf keinen Fall Gase oder Dämpfe ein, die bei Undichtigkeit des Kältemittelkreislaufs entstehen.
- Vermeiden Sie jeglichen Haut- und Augenkontakt.
- Arbeiten Sie nur mit Schutzhandschuhen und Schutzbrille.
- Achten Sie darauf, dass das Kältemittel nicht in die Umwelt gelangt.
- Entsorgen Sie das Kältemittel in geeigneten, den Vorschriften entsprechenden Behältern.

Abkürzung	Vollständige Bezeichnung
ABL	Abluft
AG	Außengewinde
AUL	Außenluft
Bh	Betriebsstunden
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
COP	Coeffizient of Performance
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik
DHCP	D ynamic H ost C onfiguration P rotocol-Server
E-Heizstab	Elektroheizstab
EHZ	externer Elektroheizstab
Err	Error
EVU	Energieversorgungsunternehmen
EWT	Erdwärmetauscher
FL	Lüftung zum Feuchteschutz
Fol	Fortluft
GAG-KV	Gefäßanschlussgruppe-Klappenventil
GSM	G lobal S ystem for M obile Communications-Modul
HD	Hochdruck
IB	Inbetriebnahme
IG	Innengewinde
IL	Intensivlüftung
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KNX	Konnex
KW	Kaltwasser
LST	Lüftungsstufe
ND	Niederdruck
NL	Nennlüftung
Ofen-UP	Ofen-Umwälzpumpe
PHI	Passivhausinstitut
PHPP	Passivhaus-Projektierungspaket
PIN	P ersonal I dentification N umber
PS	Pufferspeicher
rF	rel. Feuchtwert
RL	Reduzierte Lüftung
RTIst	Raumisttemperatur
RTSoll	Raumsolltemperatur
SIM	S ubscriber I dentify M odule
SMS	S atellite M essage S ervices
Sole-UP	Sole-Umwälzpumpe
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer für EHZ
T-Fühler	Temperatur-Fühler
TAul	Temperatur Außenluft

Abkürzung	Vollständige Bezeichnung
LED	Light-emitting Diode
TE	Temperaturfühler im Trinkwasserspeicher für EHZ
TK	Temperaturfühler Kollektor
TLein	T-Lufteintritt Gerät
T-Lufteintritt	Temperaturfühler nach dem Sole-Erdwärmetauscher / Lufteintritt ins Gerät
TR	Temperaturfühler im Raum
TS	Temperaturfühler im Trinkwasserspeicher für Solar
TV	Temperaturfühler im Verdampfer
TW	Temperaturfühler im Trinkwasserspeicher für Wärmepumpe
TZ	T-Zuluft
UP	Umwälzpumpe
USB	Universal Serial Bus
Vol	Volumenstrom
WE	Werkseinstellung
WP	Wärmepumpe
WW	Warmwasser
WWSoll	Warmwassersolltemperatur
WW-UP	Warmwasser-Umwälzpumpe
ZH	Zusatzheizung
ZUL	Zuluft

Begriff	Erläuterung
Fachkraft	Die Fachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Fähigkeiten, sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser zu installieren und in Betrieb zu nehmen, sowie mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.
Betreiber	Der Betreiber ist der Hauseigentümer bzw. der Bewohner, der das Lüftungs- und Wärmesystem für Passivhäuser bedient und wartet.
Sole-Kollektor für Erdwärmetauscher	Der Sole-Kollektor für den Erdwärmetauscher ist ein im Boden verlegtes Rohr, durch den die Sole (frostfreies Gemisch aus Wasser und Frostschutzkonzentrat auf Glykol-Basis) die Heizenergie über das Heizregister an die Außenluft abgibt.
Fortluft	Die ins Freie abgeführte Luft.
Außenluft	Die aus dem Freien angesaugte Luft.
Abluft	Die aus dem Raum abgesaugte Luft.
Zuluft	Die dem Raum zuströmende Luft.
Kühl- / Heizregister für Erdwärmetauscher	Das Kühl- / Heizregister für den Sole-Erdwärmetauscher ist in den Außenluftkanal integriert. Im Sommer wird der warmen Außenluft die Energie entzogen, was zu einem Kühleffekt führt. Im Winter wird die kalte Außenluft vorerwärmt und eine frostfreie Zuführung zum Kompaktaggregat zu gewährleisten.
GSM-Modul	Das GSM-Modul (G lobal S ystem for M obile Communications-Modul) ist ein Standard für volldigitale Mobilfunknetze, der hauptsächlich für Telefonie, aber auch für leitungsvermittelte und paketvermittelte Datenübertragung sowie Kurzmitteilungen (Short Messages) genutzt wird.
Touchscreen	Der Touchscreen ist der Bildschirm des Haupt-Bedienteils, bei dem durch Berührung das Haupt-Bedienteil gesteuert werden kann.
Filterklasse G4	Ein Filter der Klasse G4 hat einen mittleren Abscheidegrad (Am) >90 %. Er dient als Vorfilter um zu verhindern, dass grobe Schmutzpartikel in das Kompaktaggregat und somit in die Räumlichkeiten gelangen.
Filterklasse F7	Ein Filter der Klasse F7 hat einen mittleren Wirkungsgrad (Em) 80-90 %. Er dient als Feinstaubfilter um zu verhindern, dass feine Schmutzpartikel in das Kompaktaggregat und somit in die Räumlichkeiten gelangen.
dotnetframework 3.5	dotnetframework (auch .NET Framework) ist eine moderne Entwicklungsplattform der Firma Microsoft für Softwareanwendungen. Ziel von dotnetframework ist es, eine moderne und flexible Umgebung für die Entwicklung von Software zu schaffen.
USB 2.0	Der USB (U niversal S erial B us) ist ein serielles Bussystem zur Verbindung eines Computers mit einem externen Gerät (Kompaktaggregat). Somit können Einstellungen am Kompaktaggregat bequem von einem Computer aus gemacht werden.
LAN-Kabel	Ein LAN-Kabel bezeichnet einen Kabeltypen der Netzwerktechnik. Das LAN-Kabel dient zur Anbindung von Endgeräten an eine Netzanschlussdose.
Webserver	Der Webserver ist ein Server, der Dokumente an Clients (PC's) überträgt.

Begriff	Erläuterung
dynamische IP-Adresse	Man spricht von einer dynamischen IP-Adresse, wenn diese von einem Host (z. B. Router) an die jeweiligen Clients (Endgeräte) zugewiesen wird. Die Adresse kann sich ändern.
statische IP-Adresse	Man spricht von einer statischen IP-Adresse, wenn diese einem Endgerät fest zugewiesen ist. Die Adresse kann sich nicht ändern. Jedes Endgerät hat eine ihm fest zugewiesene Adresse.
DHCP-Server	Ein DHCP-Server (D ynamic H ost C onfiguration P rotocol-Server) ermöglicht die Zuweisung der Netzwerkkonfiguration an Clients durch einen Server.
Legionellenschutz	Legionellen sind eine Gattung stäbchenförmiger Bakterien. Bei einer Temperatur von 60° C sterben diese Bakterien ab.
Hygrostat	Der Hygrostat dient der Regelung der relativen Luftfeuchtigkeit in Räumen.
CO ₂	Kohlendioxid
Bypass	Ein Bypass ist eine Umgehung oder Überbrückung.
Kelvin (K)	Das Kelvin (K) ist die SI-Basiseinheit der thermodynamischen Temperatur und zugleich gesetzliche Temperatureinheit. Es wird auch zur Angabe von Temperaturdifferenzen verwendet.
Hysterese	Erscheinung, die durch eine Kennlinie beschrieben wird, bei der für ansteigende Werte der Eingangsgröße ein aufsteigender Ast der Kennlinie und für abnehmende Werte der Eingangsgröße ein anderer, der abfallende Ast, durchlaufen wird.
SIM-Karte	Die SIM-Karte (S ubscriber I dentify M odule-Karte) ist eine Chipkarte, die in ein Mobiltelefon eingesteckt wird und zur Identifikation des Nutzers im Netz dient.
Lüftung zum Feuchteschutz	Nutzerunabhängige Lüftung, die in Abhängigkeit vom Wärmeschutzniveau des Gebäudes unter üblichen Nutzungsbedingungen (Feuchtelasten, Raumtemperaturen) die Vermeidung von Schimmelpilz- und Feuchteschäden im Gebäude zum Ziel hat (Minimalbetrieb).
Reduzierte Lüftung	Nutzerunabhängige Lüftung, die unter üblichen Nutzungsbedingungen (Feuchte- und Schadstofflasten) die Mindestanforderungen an die Raumlufthqualität erfüllt.
Nennlüftung	Notwendige Lüftung zur Gewährleistung des Bautenschutzes sowie der hygienischen und gesundheitlichen Erfordernisse bei planmäßiger Nutzung einer Nutzungseinheit (Normalbetrieb).
Intensivlüftung	Zeitweilig notwendige erhöhte Lüftung zum Abbau von Lastspitzen (Lastbetrieb).
Überstromdurchlässe	Durchlässe, durch die die Luft je nach Strömungsrichtung von einem Raum in den anderen überströmt
Korrosion	Die wohl bekannteste Art von Korrosion ist das Rosten, also die Oxidation von Eisen.
Pt 1000	Platin-Temperaturfühler mit 1000 Ohm bei 0°C mit einem steigenden Widerstand bei steigender Temperatur.

AEREX Vertriebsregionen

Ein Unternehmen der MAICO-Gruppe



Region Nord

Maico Vertriebs- und Service GmbH Niederlassung Nord
Carl-Benz-Straße 7
28816 Stuhr
Telefon 04 21 / 24 40 62-0
Telefax 04 21 / 24 40 62-18
maico-nord@maico.de

Bremen Niedersachsen, Ostwestfalen

Außendienst
Marco Schrader
Bremen
Telefon 0 77 20 / 694-532
Telefax 0 77 20 / 694-65 32
marco.schrader@maico.de
Thorsten Witte
Feldstraße 4
33609 Bielefeld
Telefon 0 77 20 / 694-582
Telefax 0 77 20 / 694-65 82
thorsten.witte@maico.de
Björn Laib
Königsweg 3
37539 Bad Grund / Eisdorf
Telefon 0 77 20 / 694-581
Telefax 0 77 20 / 694-65 81
bjorn.laib@maico.de

Hamburg, Schleswig-Holstein

Außendienst
Frank Wolffram
Schmalenfelder Straße 1
21271 Asendorf
Telefon 0 77 20 / 694-571
Telefax 0 77 20 / 694-65 71
frank.wolffram@maico.de
Maren Keller
Olen Kamp 7
25337 Seeth-Ekholz
Telefon 0 77 20 / 694-577
Telefax 0 77 20 / 694-65 77
maren.keller@maico.de

Key-Account-Manager Wohnungswirtschaft

Rainer Merk
Tiedemannsweg 6a
21244 Buchholz
Telefon 0 77 20 / 694-585
Telefax 0 77 20 / 694-65 85
rainer.merk@maico.de

Region Ost

Maico Regionalverkaufsleitung Ost
Bernd Kampitz
Max-Liebermann-Allee 27
14109 Berlin
Telefon 0 77 20 / 694-576
Telefax 0 77 20 / 694-65 76
bernd.kampitz@maico.de

Magdeburg, Sachsen-Anhalt

Bernd Kampitz
Max-Liebermann-Allee 27
14109 Berlin
Telefon 0 77 20 / 694-576
Telefax 0 77 20 / 694-65 76
bernd.kampitz@maico.de

Key-Account-Manager Wohnungswirtschaft

Rainer Merk
Tiedemannsweg 6a
21244 Buchholz
Telefon 0 77 20 / 694-585
Telefax 0 77 20 / 694-65 85
rainer.merk@maico.de

Halle, Leipzig, Thüringen, Sachsen

Außendienst
Steffen Pasold
Mannichswalder Straße 64
08451 Crimmitschau
Telefon 0 77 20 / 694-578
Telefax 0 77 20 / 694-65 78
steffen.pasold@maico.de

Key-Account-Manager Wohnungswirtschaft

André Wagner
Martin-Luther-Straße 13
35232 Dautphetal
Telefon 0 77 20 / 694-589
Telefax 0 77 20 / 694-65 89
andre.wagner@maico.de

Region West / Mitte

Maico Vertriebs- und Service GmbH Niederlassung West
Katzenberger Straße 107
(Triple Z, Gebäude 7)
45327 Essen (Katzenberg)
Telefon 02 01 / 31 00 13 + 31 00 14
Telefax 02 01 / 31 47 31
maico-west@maico.de

Essen, Nordrhein-Westfalen

Außendienst
Hubert Höver
Andreas-Blesken-Straße 14
58452 Witten
Telefon 0 77 20 / 694-583
Telefax 0 77 20 / 694-65 83
hubert.hoever@maico.de

Michael Weinberger
Dewinkelstraße 37
44795 Bochum
Telefon 0 77 20 / 694-573
Telefax 0 77 20 / 694-65 73
michael.weinberger@maico.de

Ralf Mercktrup
Lönkerstraße 20a
59269 Beckum
Telefon 0 77 20 / 694-586
Telefax 0 77 20 / 694-65 86
ralf.mercktrup@maico.de

Köln

Außendienst
Wilhelm Lohfink
Leingen 11
57635 Werkhausen
Telefon 0 77 20 / 694-584
Telefax 0 77 20 / 694-65 84
wilhelm.lohfink@maico.de

Frankfurt, Hessen

Außendienst
Stefan Marfilus
Rüdesheimer Straße 15a
55595 Roxheim
Telefon 0 77 20 / 694-572
Telefax 0 77 20 / 694-65 72
stefan.marfilus@maico.de

Koblenz, Trier, Rheinland-Pfalz

Außendienst
Stefan Marfilus
Rüdesheimer Straße 15a
55595 Roxheim
Telefon 0 77 20 / 694-572
Telefax 0 77 20 / 694-65 72
stefan.marfilus@maico.de

Key-Account-Manager Wohnungswirtschaft

André Wagner
Martin-Luther-Straße 13
35232 Dautphetal
Telefon 0 77 20 / 694-589
Telefax 0 77 20 / 694-65 89
andre.wagner@maico.de

Region Süd-West

Maico Regionalverkaufsleitung Süd-West
Axel Dignas
Julius-Leber-Straße 18
78652 Deißlingen
Telefon 0 77 20 / 694-574
Telefax 0 77 20 / 694-65 74
axel.dignas@maico.de

Freiburg

Außendienst
Südbaden, Südwürttemberg
Axel Dignas
Julius-Leber-Straße 18
78652 Deißlingen
Telefon 0 77 20 / 694-574
Telefax 0 77 20 / 694-65 74
axel.dignas@maico.de

Karlsruhe, Mannheim

Außendienst Pfalz, Nordwürttemberg, Nordbaden
Thomas Schwarz
Ringstraße 7A
66509 Riesweiler
Telefon 0 77 20 / 694-579
Telefax 0 77 20 / 694-65 79
thomas.schwarz@maico.de

Stuttgart

Außendienst Württemberg Mitte, Nordwürttemberg
Harry Wiedenborn
Beethovenstraße 35
78224 Singen
Telefon 0 77 20 / 694-469
Telefax 0 77 20 / 694-64 69
harry.wiedenborn@maico.de

Key-Account-Manager Wohnungswirtschaft

Helmut Schindler
Riemenacker 6
78054 Villingen-Schwenningen
Telefon 0 77 20 / 694-470
Telefax 0 77 20 / 694-64 70
helmut.schindler@maico.de

AEREX Handelsvertretung

Ing.-Büro Ulrich Beckedahl
Kaiserstraße 256
66133 Saarbrücken-Scheidt
Telefon 06 81 / 81 85 70
Telefax 06 81 / 81 85 79

Hoffmann
Regenerative Energien
Schloßwiesenweg 8
75365 Calw
Telefon 0 70 51 / 95 46 01
Telefax 0 70 51 / 95 46 23

Hans-Dieter Betting
Handelsvertretung TGA
Langacker 1
79348 Freiamt
Telefon 0 76 45 / 91 60 24
Telefax 0 76 45 / 91 60 23

Christian Rehle GmbH
Zukunftenergiesysteme
Böhen 5
88239 Wangen
Telefon 0 75 22 / 97 15 50
Telefax 0 75 22 / 97 15 55

Titus Zahn
Solartechnik
Grünenbergweg 17
78464 Konstanz
Telefon 0 75 31 / 2 62 66
Telefax 0 75 31 / 2 62 74

Ing.-Büro Klaus-Dieter Hirsch
Auf dem Bühl 4
73547 Lorch
Telefon 0 71 72 / 1 89 18 31
Telefax 0 71 72 / 1 89 18 33



◆ MAICO Vertriebs- und Service GmbH
▲ Regionalverkaufsleiter
■ Handelsvertretung AEREX

Region Süd-Ost

Maico Regionalverkaufsleitung Süd-Ost
Peter Fartaczek
Reitfeldstraße 13
84036 Landshut-Frauenberg
Telefon 0 77 20 / 694-575
Telefax 0 77 20 / 694-65 75
peter.fartaczek@maico.de

Nürnberg

Außendienst Nordbayern
Klaus Eisinger
Im Spießle 8
79399 Igersheim
Telefon 0 77 20 / 694-587
Telefax 0 77 20 / 694-65 87
klaus.eisinger@maico.de

München

Außendienst Südbayern
Steffen Gräbe
Am Wiesrain 11
80939 München
Telefon 0 77 20 / 694-588
Telefax 0 77 20 / 694-65 88
steffen.graebe@maico.de

Niederbayern, Oberpfalz
Peter Fartaczek
Reitfeldstraße 13
84036 Landshut-Frauenberg
Telefon 0 77 20 / 694-575
Telefax 0 77 20 / 694-65 75
peter.fartaczek@maico.de

**Key-Account-Manager
Wohnungswirtschaft**
Helmut Schindler
Riemenacker 6
78054 Villingen-Schwenningen
Telefon 0 77 20 / 694-470
Telefax 0 77 20 / 694-64 70
helmut.schindler@maico.de

Schweiz

CompetAir GmbH
Raumluftkomfort
Böhrnrainstrasse 13
8800 Thalwil
Telefon 044 722 51 00
Telefax 044 722 51 05
info@competair.ch
www.competair.ch

Österreich

AEREX HaustechnikSysteme
Siblik Elektrik Ges.m.b.H. & Co.KG
Murbangasse 6
1108 Wien
Telefon (01) 68 006-180
Telefax (01) 68 006- 692
info@siblik.com
www.siblik.com

AEREX HaustechnikSysteme GmbH
Steinkirchring 27
78056 Villingen-Schwenningen
www.aerex.de

AEREX Niederlassung Nord
Königsweg 3
37539 Bad Grund/Eisdorf

Zentrale
Tel. 0 55 22 / 99 29-0
Fax 0 55 22 / 99 29-13
info@aerex.de

Auftragsbearbeitung
Tel. 0 55 22 / 99 29-15
Fax 0 55 22 / 99 29-13
info@aerex.de

Technische Beratung
Tel. 0 55 22 / 99 29-26
Fax 0 55 22 / 99 29-13
info@aerex.de

Kundendienst
Tel. 0 77 20 / 694-122
Fax 0 77 20 / 694-175
haustechnikservice@maico.de