

Wärme besser nutzen.
Mit der eXergiemaschine compact!



Bedienungsanleitung

eXm[®]-compact (Typ 3 kW und 5 kW)



eXergiemaschine compact

Wandhängende eXergiemaschine

- > komfortabel
 - > kompakt
 - > primärenergiesparend
- für kleine bis mittelgroße Heizungsanlagen.

Inhalt	
1. Einleitung	3
1.1. Allgemeine Hinweise	3
1.2. Funktionsbeschreibung	3
1.3. Regelungsfunktionen im Detail	4
2. Bedienung	5
2.1. „Mit vier Tasten alles im Griff“	5
2.2. Bedienungsbeispiel	6
2.3. Anwender-Menü	7
2.4. Meldungen	8
2.5. Exergiemaschinenbetrieb	8
2.6. Temperaturen und Werte	10
2.7. Uhrzeit und Datum	10
3. Meldungen/Warnungen/Störungen	11
4.2. Erläuterung des LED-Status	12
4. Wartung	12
4.1. Allgemeine Hinweise	12
5. Kopiervorlagen	13
5.1. Wochenprogramm HT-Speicher-Solltemperatur-Verschiebung	13

Impressum

Dieses Dokument inklusive aller seiner
Inhalte ist urheberrechtlich geschützt.

Eine Verwendung außerhalb dieses
Urheberrechts bedarf der schriftlichen
Zustimmung durch

varmeco GmbH & Co. KG oder
BMS-Energietechnik AG.

Das gilt im Besonderen für
Vervielfältigungen, Kopien, Übersetzungen
und die Speicherung in elektronischen
Systemen.

Herausgeber:

varmeco GmbH & Co. KG - Kaufbeuren
BMS-Energietechnik AG - Wilderswil

Einleitung

1. Einleitung

1.1. Allgemeine Hinweise

Diese Bedienungsanleitung erläutert ausführlich die notwendigen Schritte, um die **eXergiemaschine compact** richtig bedienen und entsprechend den Wünschen des Anlagenbetreibers Einstellungen vornehmen zu können.



Die Regelungseinheit darf aus Gründen der Sicherheit und Gewährleistung nur von anerkannten Elektroinstallateuren geöffnet werden.

1.2. Funktionsbeschreibung

Das Gerät **eXergiemaschine compact** (kurz **eXm-compact**) ist eine Hochtemperaturwärmepumpe mit elektronischem Regler vom Typ VarCon 211.

Die Standard-Regelfunktionen umfassen:

- Zieltemperatur im Hochtemperatur-Kreis,
- Zieltemperatur im Niedertemperatur-Kreis oder
- Zieltemperatur im Hoch- und Niedertemperatur-Kreis.

Die **eXm-compact** stellt eine optimierte Temperaturschichtung in Pufferspeichern her.

Dazu arbeitet im Inneren des Geräts eine einstufige Wasser-Wasser-Wärmepumpe, die für eine äußerst große Temperaturspreizung von etwa 50 K im Pufferspeicher ausgelegt ist und auch bei Quelltemperaturen von 55 °C und mehr arbeitet.

Während des Betriebs entnimmt die eXergiemaschine über zwei Kreisläufe Wasser aus dem Puffervolumen. Ein Kreislauf leitet das Wasser zum Kondensator der Wärmepumpe, wo es erhitzt wird, bevor es in den oberen Teil des Puffervolumens gelangt. Der andere Kreislauf führt über den Verdampfer und leitet das dort heruntergekühlte Wasser anschließend in den unteren Bereich.

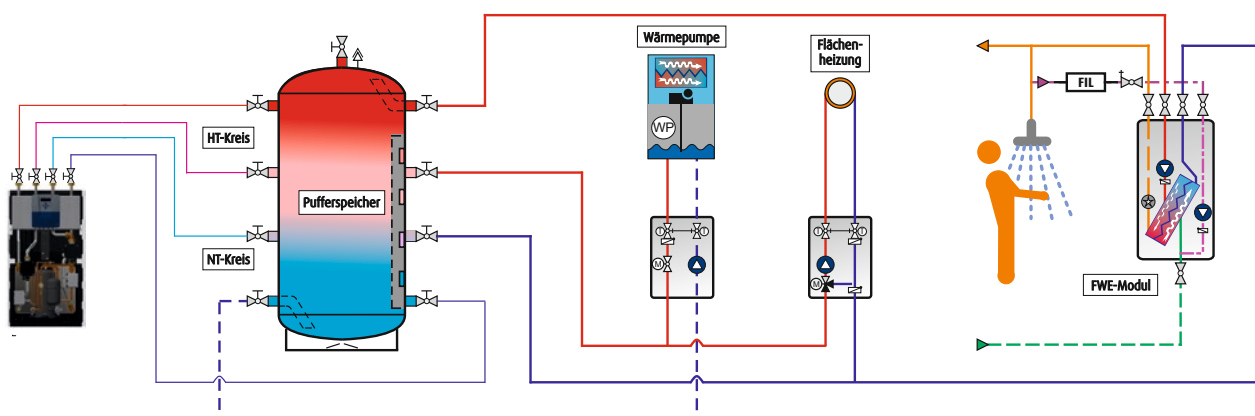


Abbildung: Beispielhaftes Hydraulikschema zur Einbindung der eXergiemaschine-compact

Einleitung

1.3. Regelungsfunktionen im Detail

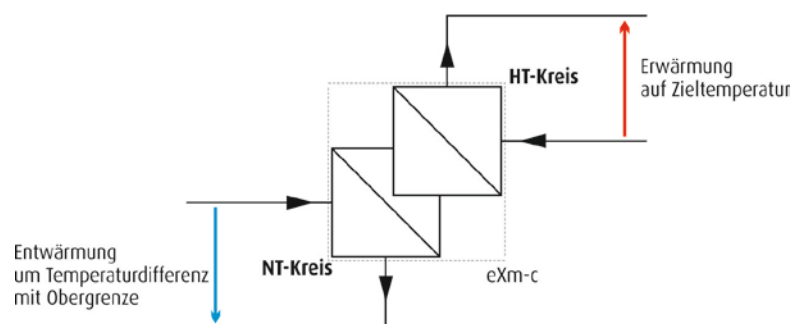
Nomenklatur:

HT = Hochtemperatur

NT = Niedertemperatur

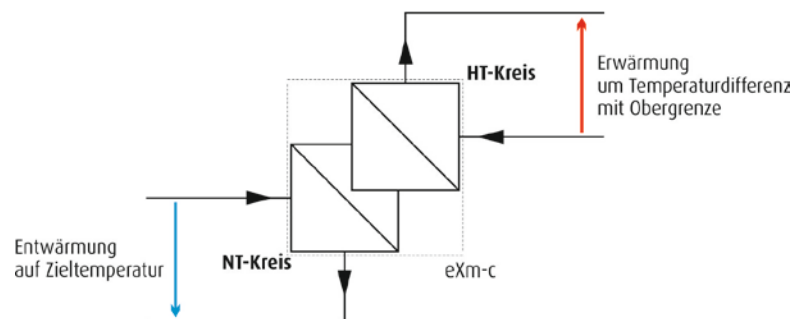
Zieltemperatur am HT-Austritt

- Die Startbedingung resultiert aus der HT-Speichertemperatur.
- Die Stopbedingung resultiert aus der HT-Speichertemperatur und der HT-Eintrittstemperatur.
- Die HT-Pumpe regelt auf Zieltemperatur am HT-Austritt.
- Die NT-Pumpe regelt auf Temperaturdifferenz zwischen NT-Ein- und Austritt.



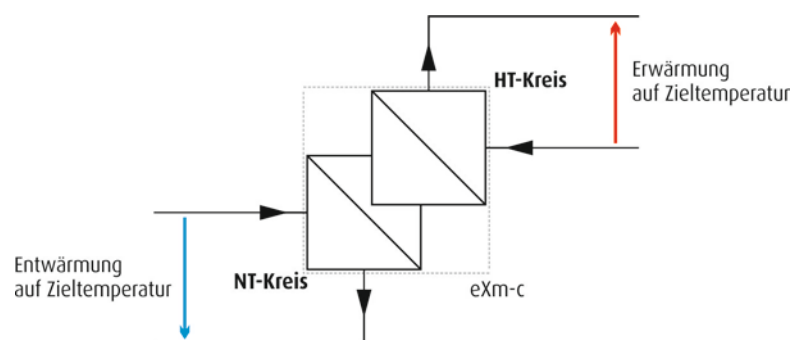
Zieltemperatur am NT-Austritt

- Die Startbedingung resultiert aus der NT-Speichertemperatur.
- Die Stopbedingung resultiert aus der NT-Speichertemperatur und der NT-Eintrittstemperatur.
- Die NT-Pumpe regelt auf Zieltemperatur am NT-Austritt.
- Die HT-Pumpe regelt auf Temperaturdifferenz zwischen HT-Ein- und Austritt.



Zieltemperatur am HT- und NT-Austritt

- Die Startbedingung resultiert aus der HT- und der NT-Speichertemperatur.
- Die Stopbedingung resultiert aus der HT- und der NT-Speichertemperatur und der HT- und der NT-Eintrittstemperatur.
- Die HT-Pumpe regelt auf Zieltemperatur am HT-Austritt.
- Die NT-Pumpe regelt auf Zieltemperatur am NT-Austritt.



Bedienung

2. Bedienung

2.1. „Mit vier Tasten alles im Griff“

beleuchtetes LC-Display mit integrierter
4-Tasten-Bedienung



In der Front des Reglergehäuses befinden sich das LC-Display, eine LED und die vier Bedientasten.

Das LC-Display ist mit einer automatischen Hintergrundbeleuchtung ausgestattet, die durch Tastendruck aktiviert wird. In zweizeiligem Klartext informiert es über den momentanen Betriebszustand und zeigt die Menü- und Eingabefenster während der Bedienung.

Die LED signalisiert:

- Grün: Normalbetrieb
- Orange oder Rot: siehe Kapitel Meldungen

Im **Anzeigemodus** gelangen Sie durch die Bedienstruktur mit ihrem Hauptmenü und Untermenüs bis hin zu einzelnen Menüpunkten.

Im **Eingabemodus** – das Eingabefeld blinkt – können Sie Änderungen vornehmen.



Die „X-Taste“ entspricht funktional der „ESC-Taste“ eines PCs.

Anzeigemodus:

Mit der „X-Taste“ kehren Sie aus einem Untermenü in das übergeordnete Menü zurück

Eingabemodus:

Wird die „X-Taste“ gedrückt, wird ein soeben eingegebener Wert nicht übernommen, sondern in das übergeordnete Menü zurückgekehrt.



Die „OK-Taste“ entspricht funktional der „ENTER-Taste“ eines PCs.

Anzeigemodus:

Die „OK-Taste“ öffnet den angezeigten Menüpunkt oder wechselt in den Eingabemodus.

Eingabemodus:

Mit Drücken der „OK-Taste“ wird ein soeben eingegebener Wert übernommen und zurückgewechselt in den Anzeigemodus. In Menüs mit mehreren Eingabefeldern wird durch erneutes Drücken der „OK-Taste“ zum nächsten Eingabefeld gewechselt.



Anzeigemodus:

Mit der „Links“- und der „Rechts-Taste“ bewegen Sie sich innerhalb einer Menüebene.



Eingabemodus:

Mit Drücken der „Links“- und der „Rechts-Taste“ können Sie die Eingabewerte ändern.

Bedienung // Beispiel

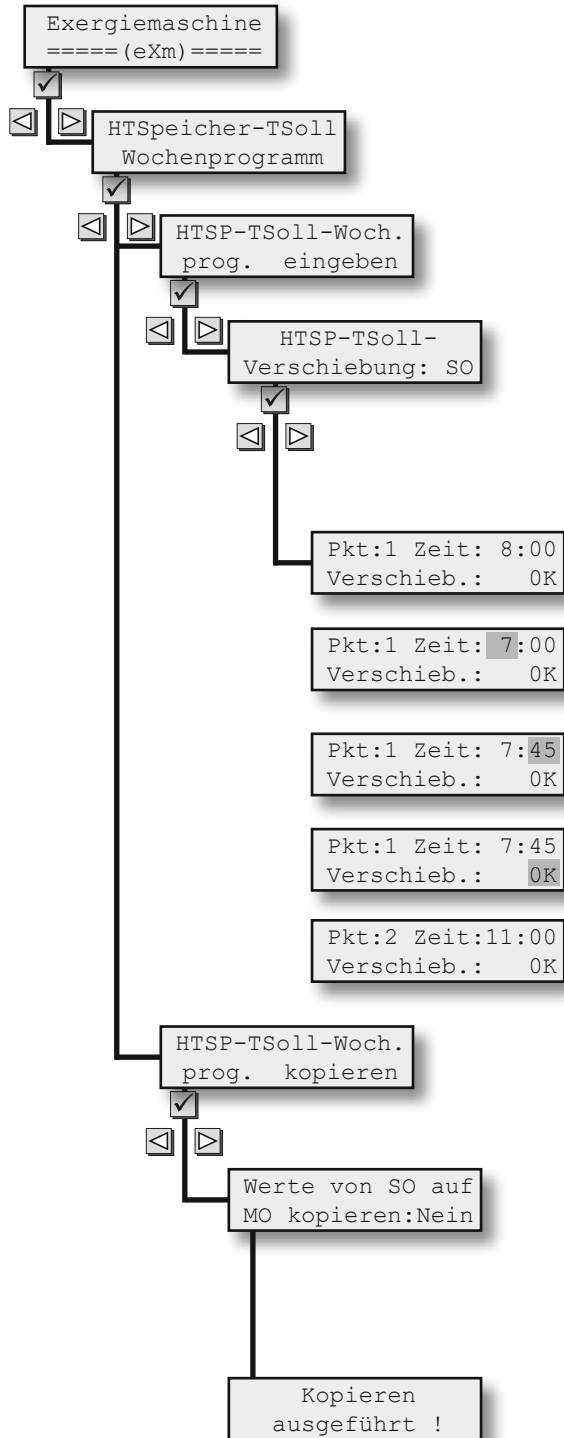
2.2. Bedienungsbeispiel

An einem kleinen Beispiel soll die Bedienung exemplarisch erklärt werden: Sie wollen ein Tagesprogramm für die Solltemperaturverschiebung festlegen und dieses Tagesprogramm bestimmten Wochentagen zuordnen.

Dazu gehen Sie in das Hauptmenü „Exergiemaschine“, Untermenü „Wochenprogramm“, Untermenü „Wochenprogramm TWW eingeben“ usw. wie nachfolgend beschrieben und kopieren dann das definierte Tages-

programm auf einen anderen Wochentag.

Falls Sie sich nicht schon auf Hauptmenüebene befinden, können Sie durch wiederholtes Drücken der X-Taste dorthin gelangen.



Sie wechseln dann mit der „Links“- oder „Rechts-Taste“ in das Hauptmenü Trinkwarmwasser ...

... mit der „OK-Taste“ gelangen Sie in die Untermenüebene und wechseln dort mit der „Links-/Rechts-Taste“ in den Menüpunkt „HTSpeicher-TSoll Wochenprogramm“

... wieder mit der „OK-Taste“ gelangen Sie eine Ebene tiefer und wechseln dort mit der „Links-/Rechts-Taste“ in den Menüpunkt „HTSP-TSoll-Wochenprog. eingeben“

... erneut mit der „OK-Taste“ gelangen Sie eine Ebene tiefer und wechseln dort mit der „Links-/Rechts-Taste“ in den Menüpunkt „TWW-Temperatur vorgeben: SO“

... wieder mit der „OK-Taste“ gelangen Sie eine Ebene tiefer und wechseln dort mit der „Links-/Rechts-Taste“ in den Menüpunkt „Pkt:1 Zeit: ...“.

Mit der „OK-Taste“ gelangen Sie jetzt vom Anzeige- in den Eingabemodus und der Cursor blinkt im ersten Eingabefeld, der Stundenangabe. Mit der „Links-/Rechts-Taste“ verändern Sie den Wert auf z.B. 7. Die „OK-Taste“ bestätigt diese Eingabe und bewegt den Cursor ins nächste Eingabefeld, die Minutenangabe. Ändern Sie den Wert mit der „Links-/Rechts-Taste“ auf z.B. 45. Die „OK-Taste“ bestätigt diese Eingabe, der Schaltpunkt 1 ist damit auf 7:45 Uhr festgesetzt, und bewegt den Cursor ins nächste Eingabefeld, die Temperaturangabe. Ändern Sie den Wert mit der „Links-/Rechts-Taste“ auf z.B. 50°C. Die „OK-Taste“ bestätigt diese Eingabe und wechselt zurück in den Anzeigemodus.

Mit der „Links-/Rechts-Taste“ wechseln Sie nun in den Menüpunkt „Pkt:2 Zeit: ...“ und nehmen analog zu Schaltpunkt 1 Änderungen nach Wunsch vor. Genauso verfahren Sie mit den verbleibenden Schaltpunkten 3 bis 6.

Nun wechseln Sie mit der X-Taste die Ebenen nach oben bis zum Menüpunkt „HTSP-TSoll-Woch.-prog. eingeben“. Mit der „Links-/Rechts-Taste“ wechseln Sie in den Menüpunkt „HTSP-TSoll-Woch.-prog. kopieren“.

Mit der „OK-Taste“ gelangen Sie im Untermenü „Werte von ... auf ... kopieren ...“ direkt in den Eingabemodus und der Cursor blinkt im ersten Eingabefeld, dem Ausgangstag ... Auswahl mit „Links-/Rechts-Taste“ ... „OK“ bestätigt und bewegt den Cursor weiter ... Zieltage-Auswahl mit „Links-/Rechts-Taste“ ... „OK“ bestätigt und bewegt den Cursor weiter ... JA-Auswahl mit „Links-/Rechts-Taste“ ... „OK“ bestätigt.

Der erfolgreiche Kopiervorgang wird kurzzeitig quittiert, dann erfolgt der Rücksprung ins Eingabemenü zum Kopieren weiterer Tage.

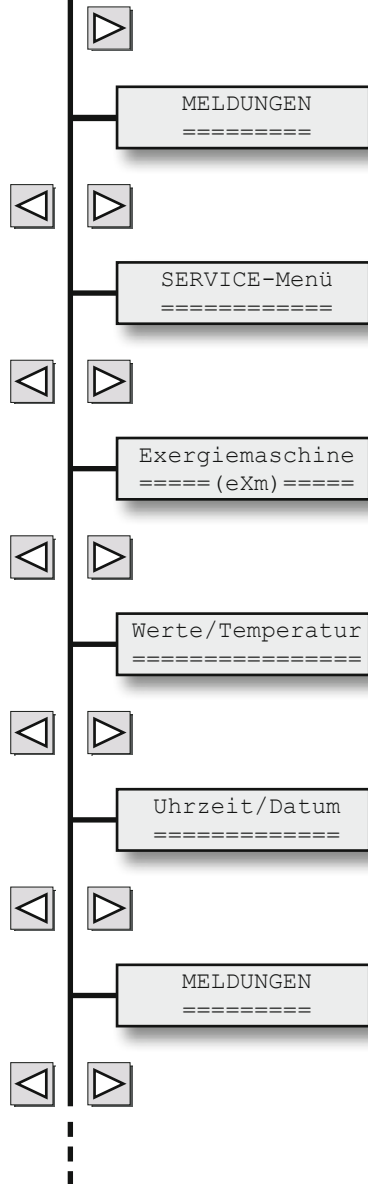
Fertig. So einfach geht's. Zurück zum Hauptmenü führt die „X-Taste“.

Anwender-Menü // Übersicht

2.3. Anwender-Menü

eXmV1.13c 220812
SN: xxxxxxxxxxxx

Nach dem Einschalten der Spannung werden die Versions- und die Seriennummer angezeigt.



Anzeige der aktuellen Betriebszustände im Klartext.

Einstieg in die Service-Ebene für Handwerker und Servicetechniker, nur mit Code.

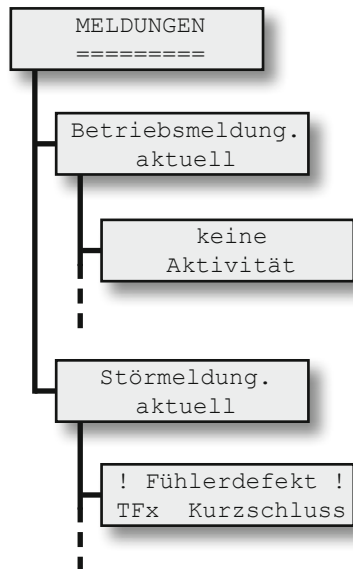
Hauptmenü zum Exergiemaschinenbetrieb.

Darstellung relevanter Betriebsdaten.

Einstellung von Uhrzeit und Datum.

Anwender-Menü // Meldungen

2.4. Meldungen



Über den Hauptmenüpunkt Meldungen lassen sich die aktuellen Betriebs- und Störmeldungen abrufen und die Einträge im Meldungsspeicher einsehen.

Die Beutung der einzelnen Betriebsmeldungen listet das Kapitel „Meldungen/Warnungen/Störungen“.

Mit der „Links-/Rechts-Taste“ kann durch die Meldungen rolliert werden.

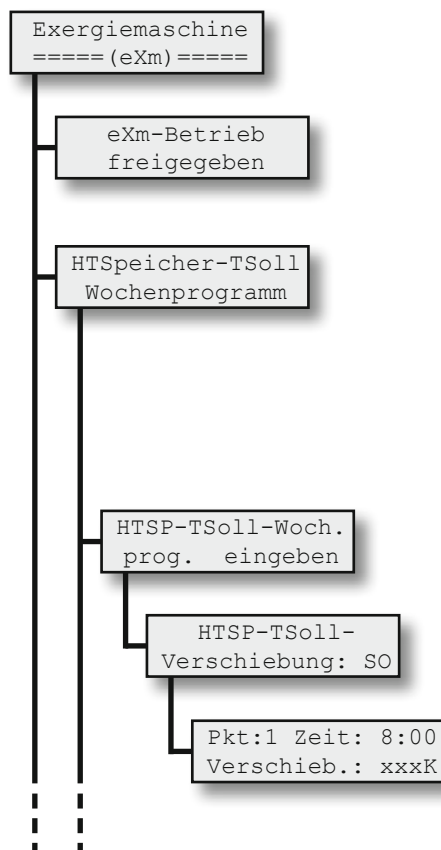
Die Beutung der einzelnen Störmeldungen listet das Kapitel „Meldungen/Warnungen/Störungen“.

Mit der „Links-/Rechts-Taste“ kann durch die Meldungen rolliert werden.



Die Beutung der einzelnen Betriebsmeldungen listet das Kapitel „Meldungen/Warnungen/Störungen“.

2.5. Exergiemaschinenbetrieb



Dieser Menüpunkt erlaubt generell, den eXergiemaschinen-Betrieb zu sperren oder freizugeben.

Mit dem Wochenprogramm kann auf einfache Weise die resultierende HT-Speicher-Solltemperatur dem gewünschten Tages- und Wochenprofil angepasst werden. Dies erfolgt durch die Vorgabe von Abweichungen (Verschiebung) von der Solltemperatur:

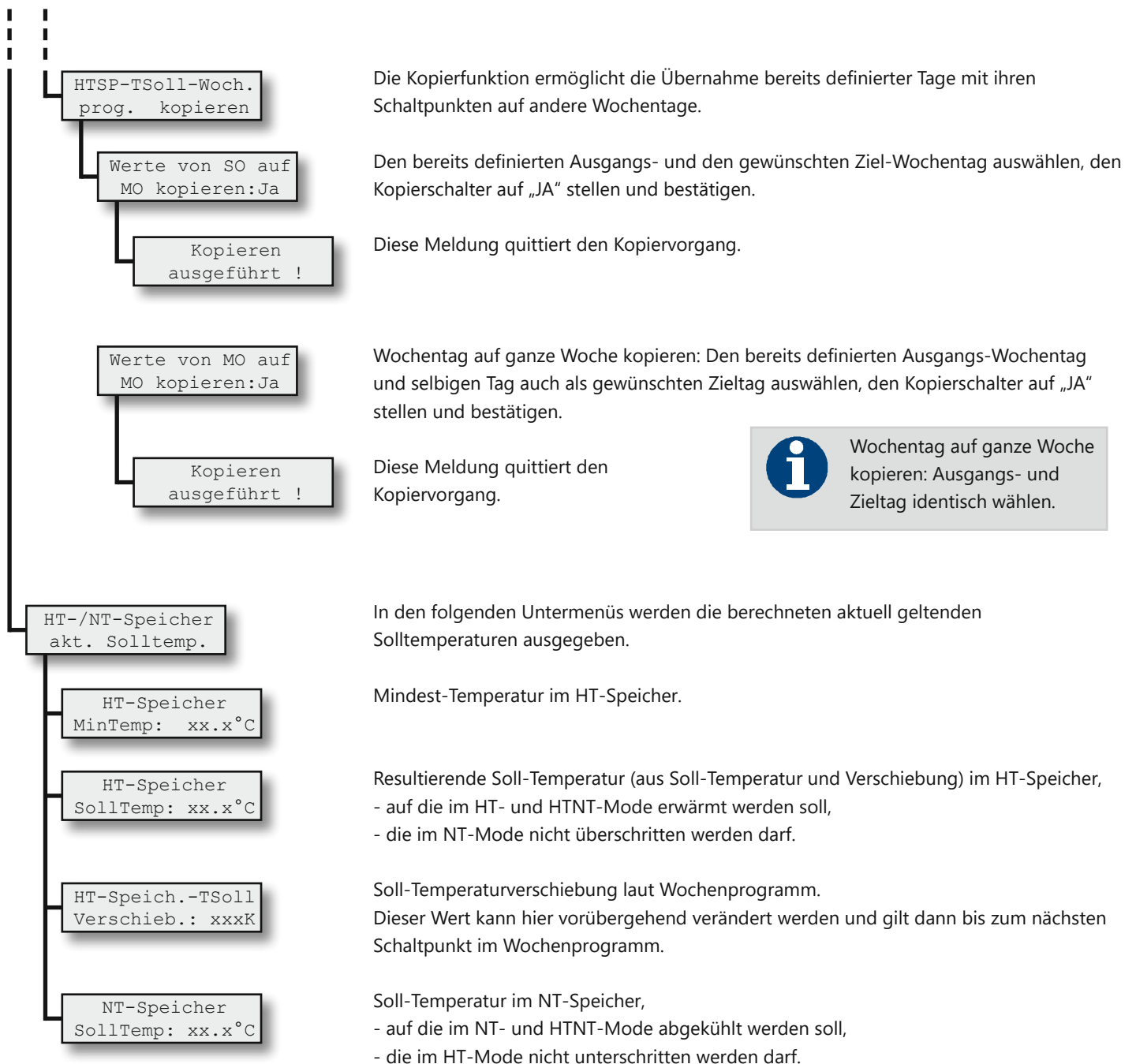
$$\text{resultierende Soll-Temperatur} = \text{Soll-Temperatur} + \text{Verschiebung}$$

Pro Tag stehen sechs verschiedene Schaltpunkte zu Verfügung. Die Editierfunktion ermöglicht das Be- und Überarbeiten einzelner Wochentage. Gewünschten Wochentag auswählen.

Auswahl des jeweiligen Schaltpunktes (1-6), der Uhrzeit (ab der die Vorgabe gelten soll) und der gewünschten Temperaturänderung. Bereich: AUS und -20 ... 20. Sobald die Uhrzeit des Reglers einen Schaltzeitpunkt überschreitet, wird der neue Wert für die Berechnung der resultierenden Soll-Temperatur verwendet.

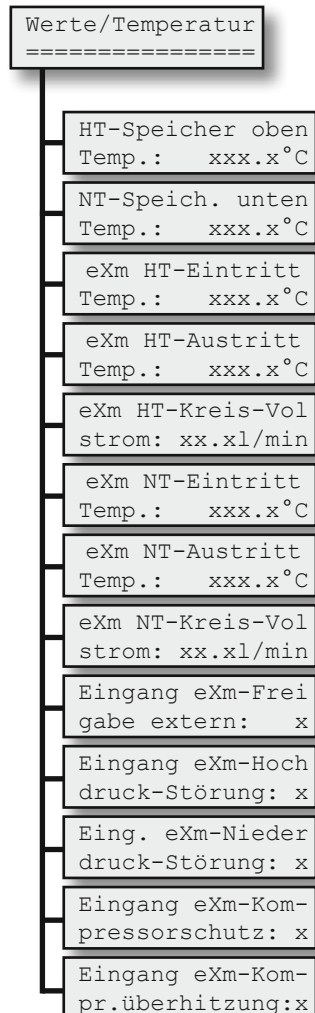
Standardeinstellung		
gilt für alle Wochentage		
Schaltpunkt	Uhrzeit	Verschiebung
1	6:00	0 Kelvin
2	8:00	0 Kelvin
3	11:00	0 Kelvin
4	13:00	0 Kelvin
5	17:00	0 Kelvin
6	22:00	0 Kelvin

Anwender-Menü // Exergiemaschinenbetrieb



Anwender-Menü // Temperaturen und Werte // Uhrzeit und Datum

2.6. Temperaturen und Werte



Dieses Menü informiert über die Temperaturmesswerte der angeschlossenen Temperaturfühler und die Messwerte der Volumenstromsensoren.

Temperatur am Speicher oben.

Temperatur am Speicher unten.

Temperatur am Eintritt des Hochtemperaturkreises der eXergiemaschine.

Temperatur am Austritt des Hochtemperaturkreises der eXergiemaschine.

Volumenstrom im Hochtemperaturkreis der eXergiemaschine.

Temperatur am Eintritt des Niedertemperaturkreises der eXergiemaschine.

Temperatur am Austritt des Niedertemperaturkreises der eXergiemaschine.

Volumenstrom im Niedertemperaturkreis der eXergiemaschine.

Signal am externen Freigabekontakt (1 = geschlossen = aktiv).

Signal am Eingang „Hochdruck-Störung“ (1 = geschlossen = inaktiv).

Signal am Eingang „Niederdruck-Störung“ (1 = geschlossen = inaktiv).

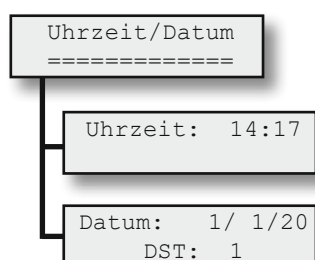
Signal am Eingang „Kompressorschutz“ (1 = geschlossen = inaktiv).

Signal am Eingang „Kompressorüberhitzung“ (1 = geschlossen = inaktiv).

Ist kein Fühler angeklemmt, wird 125,2°C angezeigt.

Liegt ein Kurzschluss am Fühler vor, zeigt dieser -72,8°C. Diese Werte können durch Verwendung von internen Korrekturwerten um einige Grad abweichen.

2.7. Uhrzeit und Datum



Damit die Zeitvorgaben, die in den Wochenprogrammen hinterlegt wurden, auch im richtigen Moment aktiv werden, sind die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum einzutragen.

Ist DST = 1 gesetzt (Daylight Saving Time = Sommerzeit), erfolgt die Umstellung

von Sommer- auf Winterzeit und zurück automatisch.



Sommerzeitumstellung automatisch mit Parameter DST = 1.

Meldungen

3. Meldungen/Warnungen/Störungen

Code	Statusmeldungen	Erläuterung
-	HTSpeicher-Areal hat Wärmebedarf	HT-Speicher abgekühlt, soll mit Wärme beladen werden
-	NTSpeicher-Areal hat Kältebedarf	NT-Speicher aufgewärmt, soll mit Kälte beladen werden
-	externe Freigabe aktiv !	Signal am Digital-Eingang "externe Freigabe / Anforderung" ist aktiv / geschlossen
-	eXm betriebsbereit !	eXm ist betriebsbereit (alle Kriterien dafür erfüllt) - aktuell kein Wärme/Kälte-Bedarf im SP
-	HT-Pumpe angesteuert	Regelung gibt HT-Pumpe Drehzahl > 0 % vor
-	NT-Pumpe angesteuert	Regelung gibt NT-Pumpe Drehzahl > 0 % vor
-	HT-Kreis durchströmt	Volumenstrom im HT-Kreis erkannt/gemessen (zyklischer 5s-Check)
-	NT-Kreis durchströmt	Volumenstrom im NT-Kreis erkannt/gemessen (zyklischer 5s-Check)
-	eXm aktiv !	eXm läuft - Kompressor und Pumpen angefordert
-	! keine RS485-/Modbus-Kommunik.!	keine Kommunikation zwischen VC211 und Carel-EVD erkannt
-	keine Aktivität	..wenn nichts von dem obigen als Meldung erscheint
Code	Warnmeldungen	Erläuterung
W00	NT-Austrittstemp. zu niedrig	U: die gemessene NT-Austrittstemperatur ist unter die eingestellte Minimal-Grenze gesunken (Kondensationsbildung möglich)
Code	Störmeldungen	Erläuterung
S00	Kompressor Überhitzung	U: Signal-Eingang DI05 "Kompressor Überhitzung" ist offen, d.h. entsprechender Thermostat hat ausgelöst A: Kompressor prüfen, Thermostat prüfen, NT-Kreis auf freien Durchfluss prüfen, Kühlmittel prüfen
S01	Kompressor Motorschutz	U: Signal-Eingang DI04 "Kompressor Motorschutz" ist offen, d.h. entsprechendes Überwachungselement hat ausgelöst A: Kompressor prüfen, Überwachungselement prüfen, NT-Kreis auf freien Durchfluss prüfen, Kühlmittel prüfen
S02	Hochdruck Störung	U: Signal-Eingang DI02 "Hochdruck" ist offen, d.h. Pressostat im HT-Kreis hat ausgelöst A: HT-Kreis auf freien Durchfluss prüfen, Pressostat prüfen u. ggf. entriegeln, Arbeitsbereich HT-Temperaturen prüfen
S03	Niederdruck Störung	U: Signal-Eingang DI03 "Niederdruck" ist offen, d.h. Pressostat im NT-Kreis hat ausgelöst A: NT-Kreis auf freien Durchfluss prüfen, Pressostat prüfen u. ggf. entriegeln, Arbeitsbereich NT-Temperaturen prüfen, Expansionsventil prüfen, Kühlmittel prüfen
S04	Fühlerdefekt	U: Fühlereingang offen oder kurzgeschlossen A: im Menüpunkt "Werte / Temperaturen" entsprechenden Fühler ermitteln
S11	HT-Kreis kein Durchfluss	U: Während Pumpen-Vorlauf oder im laufenden Betrieb konnte im HT-Kreis kein Volumenstrom gemessen werden (zyklische Prüfung alle 5s) A: Luft in HT-Leitung, Absperrungen HT-Kreis prüfen, HT-Pumpe prüfen, Stromversorgung HT-Pumpe prüfen, HT-Kreis-Volumenstromsensor prüfen
S12	NT-Kreis kein Durchfluss	U: Während Pumpen-Vorlauf oder im laufenden Betrieb konnte im NT-Kreis kein Volumenstrom gemessen werden (zyklische Prüfung alle 5 s) A: Luft in NT-Leitung, Absperrungen NT-Kreis prüfen, NT-Pumpe prüfen, Stromversorgung NT-Pumpe prüfen, NT-Kreis-Volumenstromsensor prüfen
Anm.: Warn- und Störmeldungen werden mit entsprechendem Code im Speicher abgelegt.		

Meldungen // Wartungsempfehlungen

4.2. Erläuterung des LED-Status

LED - Status	Erläuterung
rot-blinkend	während eXm-Lauf ist eine Störmeldung aufgetreten - eXm befindet sich im Abschalt-Zustand
rot-dauer	eXm inaktiv, weil eine der Störungsmeldungen oder Warnmeldungen aufgetreten ist
orange-blinkend	während eXm-Lauf ist eine Warnmeldung aufgetreten - eXm-Lauf wird ggf. gestoppt
grün-blinkend	eXm ist aktiv und läuft ordnungsgemäß
grün-dauer	eXm ist betriebsbereit, aber derzeit inaktiv, da kein Bedarf zu laufen

4. Wartung

4.1. Allgemeine Hinweise

Generell empfiehlt sich, die Wartung über einen Wartungsvertrag von einem Fachbetrieb einmal jährlich durchführen zu lassen.

Nach der Wartung muss die Anlage wieder in den ursprünglichen Zustand gebracht werden (Absperrvorrichtungen, Einstellungen etc.), um bestimmungsgemäßen Betrieb zu ermöglichen.



Die Wartung darf aus Gründen der Gewährleistung nur von ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden.

Kopiervorlagen

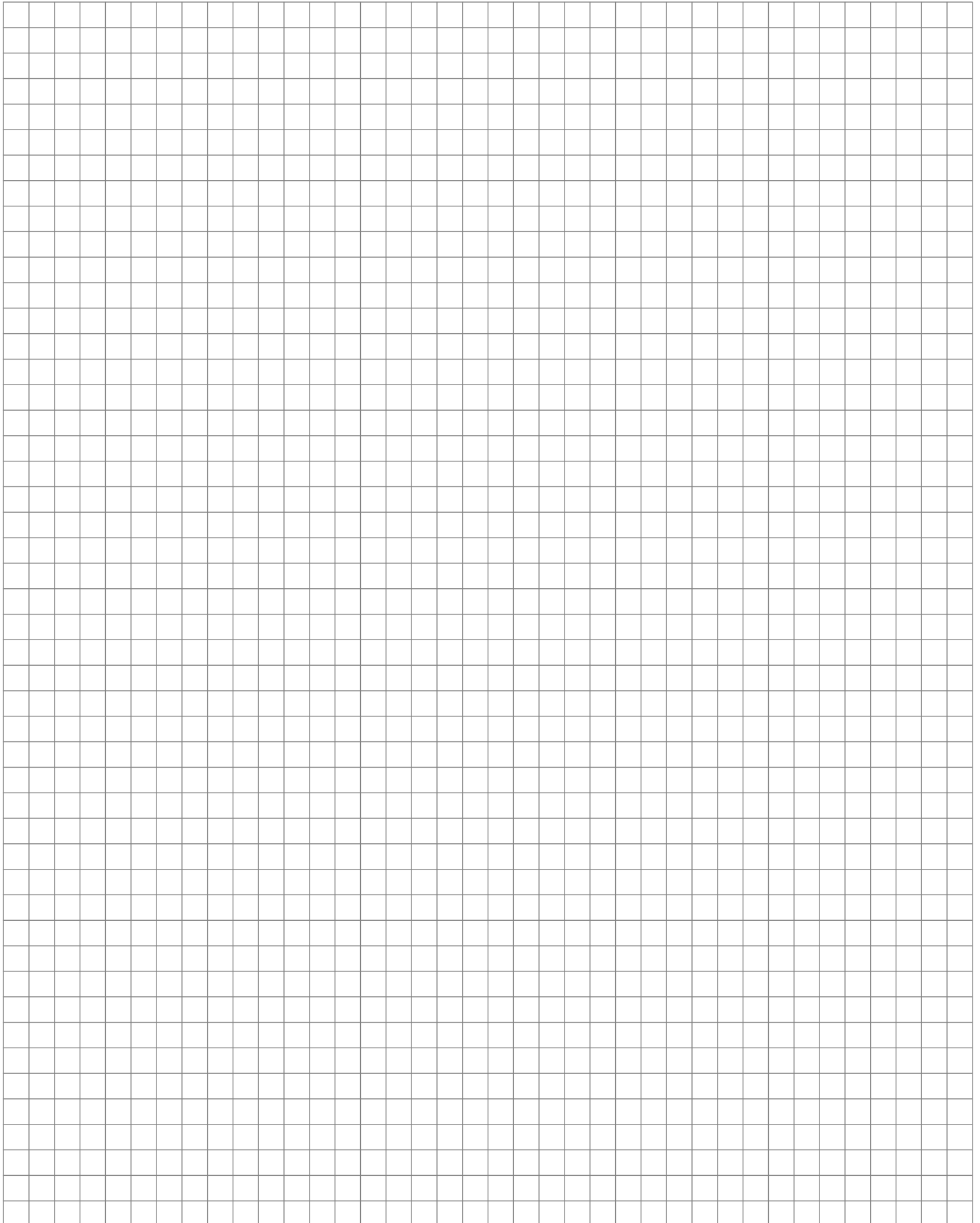
5. Kopiervorlagen

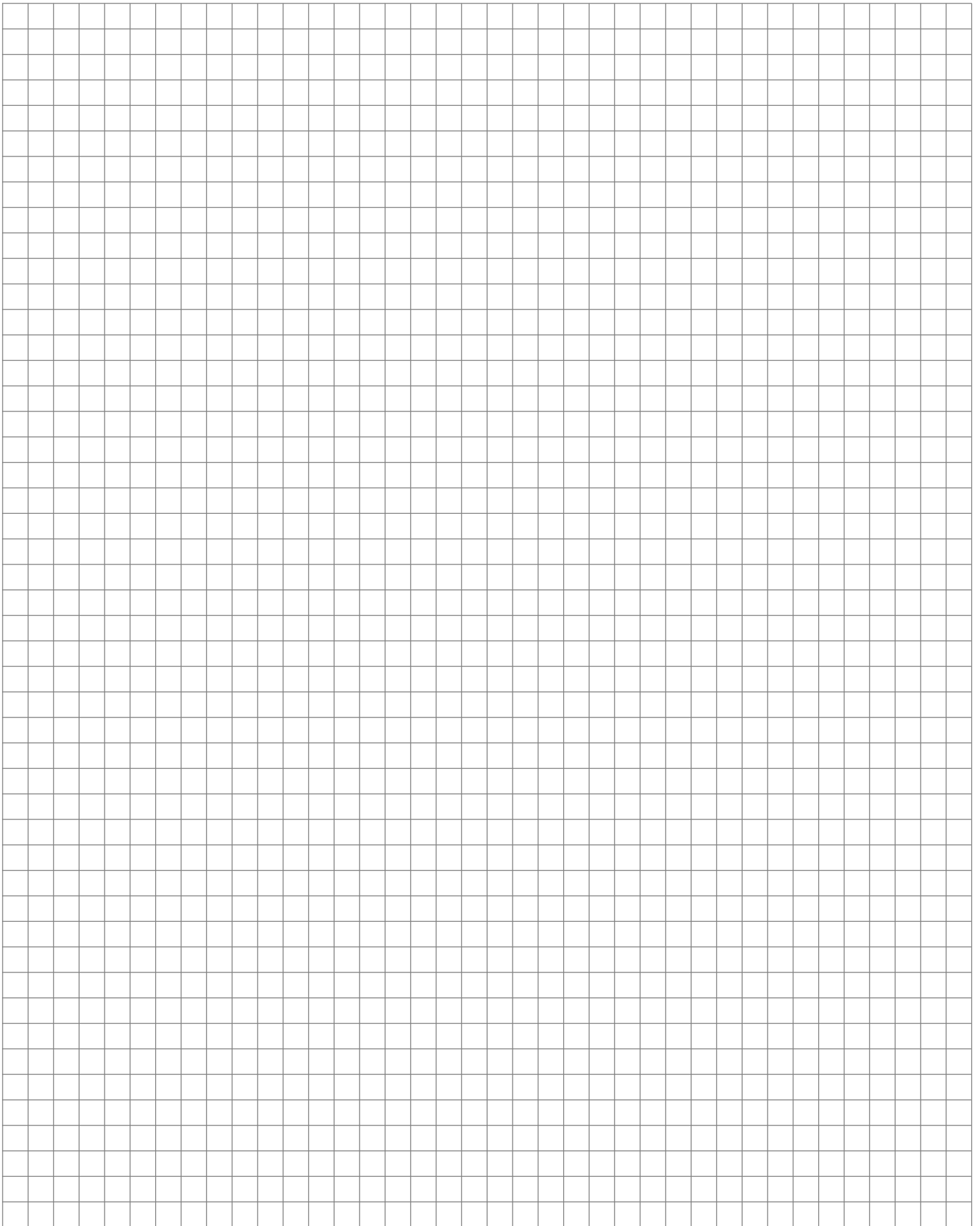
5.1. Wochenprogramm HT-Speicher-Solltemperatur-Verschiebung

HT-Speicher-Solltemperatur-Verschiebung																
	Standard		Montag		Dienstag		Mittwoch		Donnerstag		Freitag		Samstag		Sonntag	
SP	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.
1	6:00	0 K														
2	8:00	0 K														
3	11:00	0 K														
4	13:00	0 K														
5	17:00	0 K														
6	22:00	0 K														

HT-Speicher-Solltemperatur-Verschiebung																
	Standard		Montag		Dienstag		Mittwoch		Donnerstag		Freitag		Samstag		Sonntag	
SP	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.
1	6:00	0 K														
2	8:00	0 K														
3	11:00	0 K														
4	13:00	0 K														
5	17:00	0 K														
6	22:00	0 K														

HT-Speicher-Solltemperatur-Verschiebung																
	Standard		Montag		Dienstag		Mittwoch		Donnerstag		Freitag		Samstag		Sonntag	
SP	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.	Zeit	Versch.
1	6:00	0 K														
2	8:00	0 K														
3	11:00	0 K														
4	13:00	0 K														
5	17:00	0 K														
6	22:00	0 K														





Die Entwickler und Hersteller der eXm[®]-compact

Die langjährige, partnerschaftliche Verbindung zwischen den Firmen varmeco und BMS mit Ihren Experten machten diese Entwicklung möglich.

varmeco ist seit 1983 Pionier für rationelle und regenerative Heizungssystemtechnik mit hygienischer Trinkwarmwasserbereitung. Als Spezialist für intelligentes Wärmemanagement bieten wir Regelungs- und System-Technik, selbstlernende Regelungskomponenten, hygienische Frischwassertechnik, solare Heiztechnik mit hocheffizienten Solarkollektoren und patentierte Schichtspeicher.

Als Systemlösungsanbieter hat sich die **BMS-Energietechnik AG** zu einem Marktführer entwickelt. Sie ist in der Schweiz auf verschiedenen Gebieten führend, wie z.B. im Wärmeaustausch, in der Abwärmenutzung aus Kälteanlagen, in der Frischwassertechnik sowie bei der Wärmerückgewinnung aus Schmutzwasser. Ein weiteres Kerngeschäft ist die mehrfach patentierte BMS power Modultechnik zur Kälte-, Klima- und Wärmeerzeugung.



Kontakt Daten für Deutschland

varmeco GmbH & Co. KG
D-87600 Kaufbeuren

Telefon +49 8341 9022-0

E-Mail info@varmeco.de

Homepage www.varmeco.de

Kontakt Daten für die Schweiz

BMS-Energietechnik AG
CH-3812 Wilderswil

Telefon +41 (0)33 826 00 12

E-Mail info@bmsspower.com

Homepage www.bmsspower.com