

MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Zentralsteuergerät Z980

Dokumentation für SERVICE-Personal und Anwender

Version: 02.03



Z980



DOHRENBUSCH REGEL-TECHNIK GmbH
Höveler Ring 20-22, D-49413 Dinklage, www.drt24.de

Inhalt

1	Allgemeines	5
1.1	Symbolerklärung.....	5
1.2	Informationen zur Bedienungsanleitung	5
1.3	Urheberschutz	6
1.4	Entsorgung.....	6
2	Sicherheitshinweise	7
2.1	Allgemeines	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.3	Arbeitssicherheit.....	7
2.4	Plombierung	7
3	Geräteüberblick	8
3.1	Kurzbeschreibung	8
3.2	Einsatzbereich	9
3.3	Garantie	9
4	Montage	10
4.1	Montage des Zentralsteuergerätes	10
4.2	Montage des Witterungsfühlers	10
4.3	Anschlussklemmen	11
4.3.1	Niederspannung (obere Anschlussklemmen).....	11
4.3.2	Kleinspannung (untere Anschlussklemmen)	11
4.4	Anschlussplan.....	12
4.5	Abmessungen.....	12
5	Inbetriebnahme	13
5.1	Versorgungsspannung einschalten	13
5.2	Einweisung (Sprachausgabe).....	13
5.3	LCD-Display	13
5.4	Bedienungs-Tasten	14
5.5	LED Leuchten	15
5.6	Sprachausgabe.....	15
5.7	Funktionstest der LF-Freigabe	15
6	Einstellung	16
6.1	Menü-Struktur	16
6.1.1	Ebene ANWENDER.....	16
6.1.2	Ebene SERVICE.....	17
6.2	Erst-Einstellung der LAUFZEIT	18
6.3	Rückkehr zum Menü A LAUFZEIT	18
6.4	Werks-Einstellung (Ausliefer-Zustand).....	18
6.5	Reset auf Werkseinstellung	18
6.6	Bedienungs-Tipps	18
6.7	Einsteller für den Anwender	19
6.8	Informationen für den Anwender	19
6.9	Einsteller für den SERVICE	20
6.10	Ladepkurven.....	22
6.10.1	Z980 Soll-Ladegrad	22
6.10.2	Z980 Soll-Ladegrad mit E15	22
6.10.3	Z980 Einsteller, Soll-Ladegrad und Steuerspannung	23

6.10.4	Z980 Soll-Ladegrad bei verschiedenen Außentemperaturen	23
6.10.5	Z980 Einsteller, Soll-Ladegrad und Steuerspannung	24
6.10.6	Z980 Soll-Ladegrad bei verschiedenen Außentemperaturen	24
7	Erläuterungen zu den Z980-Menüs.....	25
7.1	Ebene ANWENDER	25
7.1.1	Menü A - Laufzeit.....	25
7.1.2	Menü B - Voll-Ladung [E1].....	25
7.1.3	Menü C - Lade-Beginn [E2].....	26
7.1.4	Menü D - Sockel Ladebeginn [E15]	26
7.1.5	Menü E - Tagladung [E10]	27
7.1.6	Menü F - Economy	27
7.1.7	Menü G - Urlaub.....	28
7.1.8	Menü H - Party.....	28
7.1.9	Menü I - INFO-1.....	29
7.1.10	Menü J - Außen-Temperatur	29
7.1.11	Menü K - Mittlere Außen-Temperatur	30
7.1.12	Menü L - Ladegrad.....	30
7.1.13	Menü M - Steuerspannung Z1-Z2.....	31
7.1.14	Menü N - LF-Dauer.....	31
7.1.15	Menü O - Betriebs-Dauer	31
7.1.16	Menü P - Software-Version.....	32
7.1.17	Menü Q - Produktions-Datum.....	32
7.2	Ebene SERVICE	33
7.2.1	Menü a: - Umlaufdauer [E13]	33
7.2.2	Menü b: - NT-Zeit [E3].....	33
7.2.3	Menü c: - Voll-Ladung [E1]	34
7.2.4	Menü d: - Fühlertyp	34
7.2.5	Menü e: - Mindest-Ladesockel [E4]	35
7.2.6	Menü f: - TAG-Umschaltung [E12]	35
7.2.7	Menü g: - TAG-Kennlinie.....	36
7.2.8	Menü h: - TAG sperren [E16].....	36
7.2.9	Menü i: - Selbsthaltezeit [E11].....	37
7.2.10	Menü j: - Economy Tage.....	37
7.2.11	Menü k: - Urlaubs-Intensität	38
7.2.12	Menü l: - Außentemperatur-Mittelung	38
7.2.13	Menü m: - LF-Überwachung [E14].....	39
7.2.14	Menü n: - Anheiz-Programm	39
7.2.15	Menü o: - Zeitkorrektur automatisch.....	40
7.2.16	Menü p: - Sprache	41
7.2.17	Menü q: - Vorlesen.....	41
7.2.18	Menü r: - Test Steuerspannung Z1-Z2	42
7.2.19	Menü s: - Test LCD	42
7.2.20	Menü t: - Test NTC-Fühler	42
7.2.21	Menü u: - Test SYSTEM	43
7.2.22	Menü v: - LF-ANSTEUERUNG	43
7.2.23	Menü x: - SYSTEM	44
7.2.24	Menü y: - PLOMBIERUNG.....	44
7.2.25	Menü z: - RESET	44

8	Informationen zur Einweisung per Sprachausgabe	45
8.1	Willkommen	45
8.2	Die elektrische Fußboden-Speicherheizung	45
8.3	Die Energie-Einsparung	45
8.4	Das Auflade-Prinzip	45
8.5	Die Rückwärts-Ladung	46
8.6	Der Selbstregel-Effekt	46
8.7	Nieder-Tarif und Hoch-Tarif	46
8.8	Wichtige Ratschläge	46
8.9	Die Bedienung	47
9	Störungen	48
9.1	Ausfall der Versorgungsspannung	48
9.2	Fehlermeldungen	48
9.2.1	Fehler 1: Fühlerbruch	48
9.2.2	Fehler 2: Fühler-Kurzschluss	48
9.2.3	Fehler 3: Z1-Z2 Kurzschluss	49
9.2.4	Fehler 4: LF zu lange	49
9.2.5	Fehler 5: LF fehlt	50
10	Wartung, Instandhaltung	51
10.1	Sicherheit	51
10.2	Wartungsarbeiten	51
10.3	Reinigung	51
11	Technische Daten Zentralsteuergerät Z980	52
12	Fühlerwerte	53

1 Allgemeines

1.1 Symbolerklärung

Wichtige sicherheits- und gerätetechnische Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise sind unbedingt zu befolgen, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!

Dieses Symbol macht auf gefährliche Situationen durch elektrischen Strom aufmerksam. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes. Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer eingewiesenen Elektrofachkraft ausgeführt werden.



ACHTUNG!

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, deren Nichtbeachtung Beschädigungen, Fehlfunktionen und/oder Ausfall des Gerätes zur Folge haben kann.



HINWEIS!

Dieses Symbol hebt Tipps und Informationen hervor, die für eine effiziente und störungsfreie Bedienung des Gerätes zu beachten sind.

1.2 Informationen zur Bedienungsanleitung

Die Betriebsanleitung dient dem SERVICE-Personal für die Installation und die Grundeinstellung des Gerätes und dem Anwender als wichtige Informationsquelle und Nachschlagewerk. Sie soll die qualitativ hochwertige und betriebssichere Funktion des Gerätes durch eine sachgemäße Bedienung unterstützen.

Voraussetzung hierfür ist die Kenntnis der bei Installation und Betrieb einzustellenden Parameter sowie deren Auswirkung auf das gesamte Heizsystem.

Die Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen bei der Installation des Gerätes unbedingt eingehalten werden.



HINWEIS!

Die grafischen Darstellungen in dieser Bedienungsanleitung können unter Umständen leicht von der tatsächlichen Ausführung des Gerätes abweichen.

Neben dieser Bedienungsanleitung gelten die Betriebsanleitung, die Kurzanleitung und der Anschlussplan für dieses Gerät (siehe www.drt24.de). Die darin enthaltenen Hinweise - insbesondere die Sicherheitshinweise - sind zu beachten.

1.3 Urheberschutz

Alle unsere Produkte und Unterlagen sind im Sinne des Urheberrechtsgesetzes geschützt.

Weitergabe sowie Vervielfältigung von Unterlagen, auch auszugsweise, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte der Ausübung von gewerblichen Schutzrechten behalten wir uns vor.

1.4 Entsorgung



Die getrennte Sammlung der Elektroaltgeräte ist ein wichtiger Schritt zur dauerhaft umweltgerechten Kreislaufwirtschaft. Geben Sie Ihr Altgerät bitte zur fachgerechten Entsorgung bei Ihrer kommunalen Sammelstelle für Elektronikschrott ab.

2 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel bietet einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte.

Zusätzlich sind in den einzelnen Kapiteln konkrete Sicherheitshinweise zur Abwendung von Gefahren gegeben und mit Symbolen gekennzeichnet.

Die Beachtung aller Sicherheitshinweise ermöglicht den optimalen Schutz der Anwender und des SERVICE-Personals vor Gefährdungen und gewährleistet sicheren und störungsfreien Betrieb des Gerätes.

2.1 Allgemeines

Das Gerät ist nach den derzeit gültigen Regeln der Technik gebaut und betriebssicher.

Jede Person, die damit beauftragt ist, Installationen am oder mit dem Gerät auszuführen, muss die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten am Gerät gelesen und verstanden haben.



WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!

Die elektrischen Energien können schwerste Verletzungen verursachen. Bei Beschädigungen der Isolation oder einzelner Bauteile besteht Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

Deshalb:

- **Vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten den Steuerautomaten für das Zentralsteuergerät und die Sicherungsautomaten für die Aufladeregler ausschalten.**
- **Das Zentralsteuergerät und die Aufladeregler bei allen Arbeiten an der elektrischen Speicherheizung spannungslos schalten.**
- **Keine Sicherungsautomaten entfernen oder durch Veränderungen außer Betrieb setzen.**

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend der Angaben in der Betriebsanleitung gewährleistet. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt auch die korrekte Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung.

2.3 Arbeitssicherheit

Durch das Befolgen der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung von Personen und/oder des Gerätes verhindert werden.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann eine Gefährdung von Personen und Gegenständen durch elektrische Einwirkungen oder den Ausfall des Gerätes bewirken.

Nicht Beachten der Sicherheitsbestimmungen führt zum Verlust jeglicher Garantieansprüche.

2.4 Plombierung



HINWEIS!

Sämtliche Taster können mittels Softwareplombierung gegen unbefugte Benutzung geschützt werden.

3 Geräteüberblick

3.1 Kurzbeschreibung

Neuestes Mikrocomputer-Zentralsteuergerät für die Installation in DRT-, Tekmar- oder Bauknecht/Dimplex-Systemen mit Normfühler 25-2000, 25-470, 20-500, Serie 31xx, Serie 30xx, UNI, 981, 983, 992, WFR2, ZTF230. Vollelektronisch nach dem Messfühlersystem, DIN EN 50350 und EnEV 2020 bzw. GEG 2023.

Prinzip: Das Energie-Versorgungs-Unternehmen (EVU) stellt Heizstrom zu bestimmten Zeiten für die Aufladung einer Elektro-Speicher-Heizung zur Verfügung. Auf Basis der vom SERVICE bzw. dem Anwender definierten Einstellwerte errechnet das Zentralsteuergerät Z980 die benötigte und ökonomisch zeitverteilte Energiemenge. Diese Information gibt das Z980 an die angeschlossenen Aufladeregler weiter, welche unter Berücksichtigung der noch vorhandenen Rest-Wärmemenge und der Raum-individuellen Anwender-Vorgabe eine witterungsgeführte Aufladung des Speicherkerns vornehmen.

Funktion: Das Zentralsteuergerät Z980 ermöglicht aktuell die modernste, komfortabelste und umweltschonendste Steuerung Ihrer Elektro-Speicherheizung. Die einfachste, intuitive Bedienung, die großformatige, beleuchtete LCD-Anzeige, die farbigen LED-Signalleuchten und die angenehmen Druck-Tasten sichern höchsten Anwender-Komfort. Unter Berücksichtigung des individuellen Anwender-Bedarfs und der vom Vortag noch vorhandenen Restwärme kann die Aufladung während der nächtlichen Freigabezeit wahlweise an das Ende (Rückwärtssteuerung), die Mitte (Spreizsteuerung) oder den Anfang (Vorwärtssteuerung) der Freigabezeit gelegt werden.



PRODUKTNEUHEIT!

Dieses Gerät besitzt eine **integrierte, intelligente Sprachausgabe**, die sowohl die Bedienungsanleitung als auch Informationen, Einstellhilfen, Werkseinstellungen und Bedienungs-Tipps für jeden einzelnen Menüpunkt als klare Sprache ausgeben kann. Ein wichtiger Pluspunkt für Anwender, Service-Personal und Sehbehinderte.

Sehbehinderte und blinde Menschen führen ein Leben unter schwierigsten Bedingungen. Unser Beitrag zur Linderung ist eine einfache Bedienung/Einstellung unserer Zentralsteuergeräte mit ausführlicher Sprachausgabe. 

Weitere Highlights: Beleuchtetes Display, ECO-Taste und Urlaubs-Absenkung zur Energieeinsparung, Außentemperatur-Mittelung, Anheiz-Programm, PARTY-Funktion zur sofortigen 2-stündigen Aufladung nach abendlicher LF-Freigabe, äußerst einfache, selbsterklärende Bedienung.



HINWEIS!

Durch die integrierte, komfortable **ECO-Funktion** und die bereitgestellte **Urlaubs-Absenkung** ist gegenüber anderen Geräten eine deutliche Energieeinsparung möglich.

Normen: Das Zentralsteuergerät Z980 übertrifft die Normenanforderungen DIN EN 50350 und DIN 44574 bei weitem.

3.2 Einsatzbereich

Das Zentralsteuergerät Z980 kann sowohl in DRT- als auch in Tekmar- oder Bauknecht/Dimplex- Steuerungssystemen eingesetzt werden.

Im SERVICE-Menü kann die auszugebende Steuerspannung ganz einfach per Software-Menüauswahl geändert werden. Einfach "DRT-System", "Tekmar-System" oder „Bauknecht/Dimplex-System" wählen, die System-Umstellung erfolgt automatisch:

DRT-gesteuerte Elektro-Speicherheizungen (Z1-Z2 = 2.65 V ... 3.00 V DC)

Tekmar-gesteuerte Elektro-Speicherheizungen (Z1-Z2 = 2.85 ... 3.60 V DC)

Bauknecht/Dimplex-gesteuerte Elektro-Speicherheizungen (Z1-Z2 = 0.91 ... 1.43 V DC)

3.3 Garantie

Ab dem 01.07.2016 gewähren wir auf alle unsere Steuer- und Regelungstechnischen Produkte 8 Jahre Garantie. Diese Garantie erlischt allerdings bei Wassereinbruch, Blitzschäden, Fallschäden, Geräteöffnung, Falschverdrahtung, Relaisverschleiß, Überspannung oder unsachgemäßer Lagerung.

Wir reparieren Geräte außerhalb der Garantiezeit bis zu einem Alter von 10 Jahren, darüber hinaus lohnt eine Reparatur nicht mehr.

Das Herstellungs-Datum des Gerätes ist auf der Geräte-Rückseite in den Gerätedeckel eingeprägt (z.B. 2301 = 1. Quartal 2023).

Bitte senden Sie uns keine Geräte zur Reparatur, die älter sind als 10 Jahre.

4 Montage

4.1 Montage des Zentralsteuergerätes

Das Zentralsteuergerät Z980 ist für den Einbau in folgende Verteiler vorgesehen:

- Installationskleinverteiler nach DIN 57603 / VDE 0603
- Installationsverteiler nach DIN 57659 / VDE 0659.



Durch den Einbau in diese Verteiler und die Montage der entsprechenden Schutzabdeckung ist der Berührungsschutz nach Schutzklasse II gewährleistet.

Das Gerät soll auf der Hutschiene nach DIN EN 60715 TH35 in der untersten Verteilerzone montiert werden (Stelle mit der geringsten Wärmeentwicklung im Verteiler).

Die Bestimmungen der VDE 0100 sind einzuhalten.

4.2 Montage des Witterungsfühlers

Der DRT Außen- bzw. Witterungsfühler besteht aus einem NTC-Heißleiter hoher Genauigkeit, verbaut in einem wasserundurchlässigen Kunststoffgehäuse. Sein maximaler Temperaturmessfehler liegt bei ± 0.5 Kelvin.



Um Außentemperatur, Windeinfall, Verdunstungskälte und Gebäudeträgheit zu erfassen, wird der Außenfühler dort auf die Hauswand montiert, wo keine Sonneneinstrahlung das Messergebnis beeinflussen kann. Im Regelfall ist das Nord-Wand.

Wegen eventuellem Bodenfrost bitte die Einbauhöhe von 2,5 m nicht unterschreiten! Ebenso muss sichergestellt sein, dass Beeinflussungen durch Fenster, Türen, Kaminwände, Ventilationsschächte oder Klimageräte ausgeschlossen werden.



Die zweiadrige Verbindungsleitung kann beliebig verlängert oder gekürzt werden; eine direkte parallele Verlegung zu Niederspannungsleitungen sollte wegen der damit verbundenen kapazitiven und induktiven Beeinflussung vermieden werden.

4.3 Anschlussklemmen



WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!

Die Steuerphasen an den Klemmen LF und VR müssen phasengleich mit der Versorgungsspannung an Klemme L sein!

4.3.1 Niederspannung (obere Anschlussklemmen)

- L** Versorgungsspannung 230V ~, über Steuerautomat
- LF** Ladefreigabe des EVU (Energie-Versorgungs-Unternehmen)
Ansteuerung über Schaltuhr oder Rundsteuerempfänger
- N** Null-Leiter
- VR** Steuersignal für die Ladekennlinien-Charakteristik „Vorwärts“
Brücke (bzw. Kontakt durch Schaltuhr) zwischen „L“ und „VR“
- SH** Schaltausgang mit integrierter LF-Überwachung
Übermittlung des LF-Signals an alle angeschlossenen Aufladeregler

4.3.2 Kleinspannung (untere Anschlussklemmen)

- W** Außenfühler (Eingang)
- W** Außenfühler (Eingang)
- Z1** Steuerspannung (+) zu allen angeschlossenen Aufladereglern
- Z2** Steuerspannung (-) zu allen angeschlossenen Aufladereglern
- KU** Umschaltsignal von NACHT- auf TAG-Kennlinie zu allen angeschlossenen Aufladereglern

Alle Anschlüsse sind auf der oberen und auch auf der unteren Klemmenreihe ausgeführt.

HINWEIS!

KU-Umschaltung von NACHT- auf TAG-Kennlinie (Spannungsmessung):

Zur Funktions-Kontrolle der Klemme KU (Kennlinienumschaltung TAG / NACHT) messen Sie bitte die Spannung zwischen den Klemmen „Z1“ und „KU“:

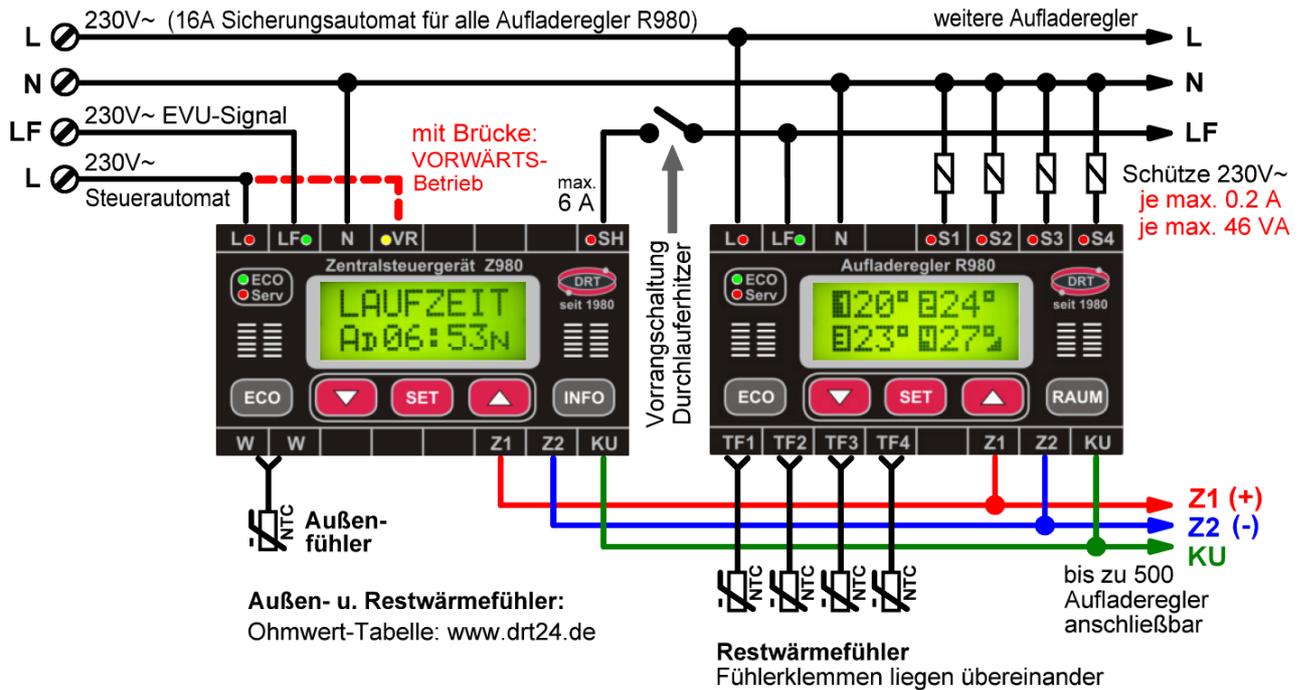
Z980 (DRT Modus):	NACHT: $Z1-KU \leq 0.20 \text{ V}$	TAG: $Z1-KU \geq 2.65 \text{ V}$
Z980 (Tekmar-Modus):	NACHT: $Z1-KU \geq 2.85 \text{ V}$	TAG: $Z1-KU = 0.00 \text{ V}$
Z980 (Bauknecht/Dimplex-Modus):	NACHT: $Z1-KU \leq 0.20 \text{ V}$	TAG: $Z1-KU \geq 0.91 \text{ V}$

4.4 Anschlussplan

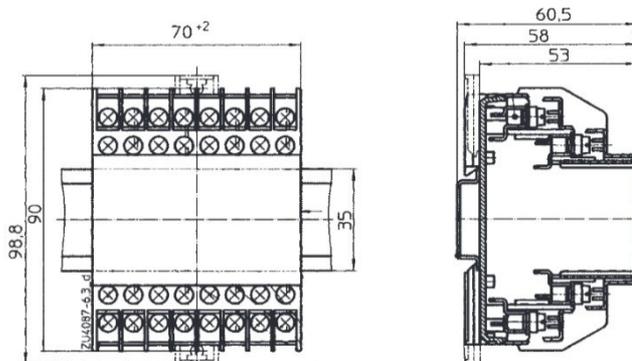
Dargestellt ist ein häufiges Schaltungsbeispiel (Messfühlersystem) nach DIN EN 50350, DIN 44574.

HINWEIS!

Das örtliche EVU (Energie-Versorgungs-Unternehmen) kann ggf. eine abweichende Schaltung vorschreiben. Die jeweils gültige Schaltung finden Sie meist im Anhang zu den TAB (Technische Anschluss-Bedingungen) des EVU.



4.5 Abmessungen



5 Inbetriebnahme

5.1 Versorgungsspannung einschalten

Nach Anlegen der Versorgungsspannung (L, N) zeigt das LCD-Display in Zeile 1 den Hersteller und in Zeile 2 die Geräte-Type an. Sie hören diese Informationen auch als Sprachausgabe:

```
DRT GmbH
Z980
```

Z980

Danach führt das Zentralsteuergerät Z980 den System-Selbsttest durch. Die Systemkomponenten werden einzeln getestet und in Zeile 2 wird mit „OK“ die fehlerfreie Funktion bestätigt (im Fehlerfall wenden Sie sich bitte an den DRT Service):

```
DRT GmbH
SRAM..ok
```

SRAM-Test (Hauptspeicher)

Jetzt fragt das Zentralsteuergerät auf dem LCD-Display und als Sprachausgabe, ob der Anwender eine ausführliche Einweisung zu verschiedenen Themen der Elektro-Fußbodenheizung und der Bedienung des Gerätes (als Sprachausgabe) wünscht:

```
EINWEIS
[INFO]
```

Einweisung gewünscht?



HINWEIS!

Der Anwender wählt die Einweisung, indem er die Taste [INFO] drückt. Ansonsten startet das System mit der Anwender-Ebene nach wenigen Sekunden.

5.2 Einweisung (Sprachausgabe)

Hat der Anwender in der vorigen Abfrage die Taste [INFO] gedrückt, gelangt er automatisch zur Einweisung, die komplett über die Sprachausgabe ausgegeben wird.



HINWEIS!

In Kapitel 8 „Informationen zur Einweisung per Sprachausgabe“ sind alle neun Themenbereiche mit Überschrift und Inhalt aufgeführt.

5.3 LCD-Display

Das beleuchtete LCD-Display hat 2 Zeilen mit je 8 Zeichen. In Zeile 1 wird immer der aktuelle Menüpunkt als Klarschrift dargestellt. In Zeile 2 wird ganz links immer die Menübezeichnung (Buchstabe aus dem Alphabet) und rechts daneben der einzustellende, errechnete oder gemessene Wert angezeigt.

```
LAUFZEIT
A 06:53N
```

Menü A LAUFZEIT, 6 Stunden, 53 Minuten, N=NACHT-Betrieb

Sind Sonderprogramme aktiviert (z.B. das ECO-Programm), wechselt das LCD-Display im Anwender-Menü A LAUFZEIT alle 4 Sekunden zwischen der Anzeige „LAUFZEIT“ und der Anzeige des aktivierten Sonderprogramms:

```
ECOi 90%
A 12:45r
```

Menü A LAUFZEIT, ECO-Programm (i=immer) aktiviert

Für jeden Wert, den der Anwender oder der SERVICE einstellen kann, existiert ein eigenes Menü mit einer eigenen, eindeutigen Menübezeichnung:

Ebene Anwender: Menüs haben große Buchstaben **A ... P**

Ebene SERVICE: Menüs haben kleine Buchstaben mit Doppelpunkt **a: ... x:**

5.4 Bedienungstasten



ECO

Taste drücken: Dann signalisiert die grüne ECO-LED den aktivierten Energiespar-Betrieb.

Taste nochmal drücken: ECO ist wieder deaktiviert. Der SERVICE kann den ECO-Modus auch so einstellen, dass ECO für 1...7 Tage aktiviert ist und danach automatisch deaktiviert wird.



INFO

1 x kurz drücken: Kurze Sprach-Information zum gewählten Menüpunkt.

3 Sekunden drücken: Ausführliche Sprach-Info mit Einstellhinweisen zum gewählten Menüpunkt.

Doppel-Klick: Der aktuelle LCD-Inhalt sowie die wichtigsten Status-LEDs werden vorgelesen.



SET

Taste drücken: Der aktuelle Einstellwert blinkt und kann verändert werden (Editier-Modus).

Taste nochmal drücken: Der veränderte Einstellwert wird gespeichert und hört auf zu blinken.

Im Menü INFO-1: Mit Tastendruck gelangen Sie in die nächste Menü-Ebene (System-Informationen).

Im Menü INFO-2: Mit Tastendruck gelangen Sie in die nächste Menü-Ebene (SERVICE-Informationen).

Aus jedem Menü: Taste 3 Sekunden drücken: Sie gelangen zurück zur Ebene ANWENDER, Menü A LAUFZEIT. Ohne Tastendruck erfolgt eine automatische Rückstellung auf Menü A LAUFZEIT nach 3 Minuten.



Normaler Modus: Wechsel der LCD-Anzeige zum nächsten Menü (anderer Menü-Buchstabe).

Editier-Modus: der blinkende Einstellwert wird um eine Wertgröße erhöht.



Normaler Modus: Wechsel der LCD-Anzeige zum vorigen Menü (anderer Menü-Buchstabe).

Editier-Modus: der blinkende Einstellwert wird um eine Wertgröße verringert.

5.5 LED Leuchten

Das Zentralsteuergerät Z980 hat 6 verschieden farbige LEDs (Licht Emittierende Dioden), die verschiedene Betriebszustände und Signale darstellen:

- **L** Anschluss „L“ LED leuchtet rot, wenn Phase „L“ anliegt.
- **LF** Anschluss „LF“ LED leuchtet grün, wenn Phase „LF“ anliegt.
LED blinkt bei LF-Testaktivierung (SERVICE-Menü „v:“)
- **VR** Anschluss „VR“ LED leuchtet gelb, wenn „L“ auf „VR“ gebrückt ist.
LED blinkt bei TAG-Betrieb gelb, wenn TAG-Kennlinie = VORWÄRTS
LED blinkt bei NACHT-Betrieb gelb, wenn PARTY aktiv ist
- **SH** Anschluss „SH“ LED leuchtet rot, wenn „LF“ anliegt und E14 nicht überschritten ist.
- **ECO** Statusanzeige LED leuchtet grün, wenn „Economy“-Betrieb gewählt ist.
- **Serv** Statusanzeige LED leuchtet rot, wenn die Ebene SERVICE aktiv ist.

5.6 Sprachausgabe

Das Zentralsteuergerät Z980 verfügt über eine integrierte, intelligente Sprachausgabe, die Sie mit der Taste [INFO] jederzeit aktivieren können. Zu jedem Menüpunkt stehen wahlweise eine Kurz-Info (Taste INFO 1 x kurz drücken) und eine ausführliche Information (Taste INFO ca. 3 Sekunden drücken) als Sprachausgabe zur Verfügung.

Zusätzlich kann sich der Anwender den aktuellen Inhalt der LCD-Anzeige vorlesen lassen. Dazu klickt er doppelt (2 x kurz nacheinander) auf die Taste INFO.

HINWEIS!

*Der Anwender kann diese **VORLESEN-Funktion** auch **permanent** vom **SERVICE** (Menü q:) aktivieren lassen. Nach Aktivierung wird der Inhalt der LCD-Anzeige immer dann vorgelesen, wenn ein Menü gewechselt oder ein Einstellwert verändert wird. Für Anwender mit Sehschwäche oder Blinde ein wichtiger Pluspunkt.*

5.7 Funktionstest der LF-Freigabe

Dieser Funktionstest darf nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden.

Falls das LCD-Display bereits hell leuchtet, starten Sie mit dem u.a. Punkt 1, ansonsten drücken Sie bitte 1 Mal kurz die Taste SET. Jetzt leuchtet das Display hell.

1. Menü A LAUFZEIT auf 00:00 stellen

Falls die LAUFZEIT bereits auf 00:00 steht, fahren Sie bitte mit Punkt 2 fort. Ansonsten:

- 1 Mal kurz die Taste SET drücken, jetzt blinkt die Minuten-Anzeige.
- Die Taste ▼ solange drücken, bis 00:00 auf dem LCD-Display steht (00 Minuten blinkt).
- 1 Mal kurz die Taste SET drücken. Die neue LAUFZEIT 00:00 ist gespeichert.
- Jetzt steht „A00:00N“ in der unteren Zeile des LCD-Displays, der Doppelpunkt blinkt nicht.

2. LF-Freigabe testen

Falls zum aktuellen Zeitpunkt keine Ladefreigabe LF vorhanden ist, geben Sie zu Testzwecken bitte kurz die Phase L auf die Klemme LF. Sofort leuchten die grüne LED LF und die rote LED SH, gleichzeitig beginnt der Doppelpunkt der LAUFZEIT zu blinken.

6 Einstellung

6.1 Menü-Struktur

6.1.1 Ebene ANWENDER

Im Normalfall (spätestens nach 5 Minuten ohne Tastendruck) befindet sich das Zentralsteuergerät Z980 in der Ebene ANWENDER und zeigt das Menü A LAUFZEIT auf dem LCD-Display.

Der Anwender kann die folgenden Menüs A...H individuell einstellen (E-Nummern = DIN-Norm-Bezeichnungen) [**Werkseinstellungen sind rot dargestellt**]:

A	LAUFZEIT	[00:00]
B	VOLL-LADUNG	E1 [- 10 °C]
C	LADEBEGINN	E2 [+ 20 °C]
D	SOCKEL LADEBEGINN	E15 [0 %]
E	TAGLADUNG	E10 [100 %]
F	ECONOMY	[90%]
G	URLAUB	[0 t]
H	PARTY	[AUS]
I	INFO-1	

HINWEIS!

Drückt der Anwender im Menü I „INFO-1“ die Taste ▲, gelangt er wieder zurück zum Menü A LAUFZEIT. Betätigt er allerdings die Taste SET, gelangt er in ein weiteres Menü mit Informationen für Anwender und SERVICE-Personal.

J	AUSSEN-TEMPERATUR
K	MITTLERE AUSSEN-TEMPERATUR
L	SOLL-LADEGRAD
M	STEUERSPANNUNG Z1-Z2
N	LF-DAUER
O	BETRIEBS-DAUER
P	SOFTWARE-VERSION
Q	PRODUKTIONS-QUARTAL UND -JAHR

HINWEIS!

Drückt der Anwender im Menü Q „PRODUKT“ die Taste ▲, gelangt er wieder zurück zum Menü A LAUFZEIT.

Die ausführliche Beschreibung der einzelnen Menüpunkte für Anwender finden Sie in den Kapiteln 6.7 „Einsteller für den Anwender“ und 6.8 „Informationen für den Anwender“ sowie im Kapitel 7 „Erläuterungen zu den Z980-Menüs“.

6.1.2 Ebene SERVICE

Der SERVICE gelangt aus der Ebene „Anwender“, Menü A „LAUFZEIT“ (funktioniert nur bei diesem Menüpunkt), folgend in die Ebene SERVICE:

Taste  bitte 10 Sekunden drücken (siehe auch Kapitel 6.9 „Einsteller für den SERVICE“).

In der Ebene SERVICE existieren folgende Menüs für die Systemeinstellung (E-Nummern = DIN-Norm-Bezeichnungen) [**Werkseinstellungen sind rot dargestellt**]:

a:	UMLAUFDAUER.....	E13	[22 h]
b:	NIEDER-TARIF HAUPTLADEZEIT	E3	[08:00 h]
c:	VOLL-LADUNG.....	E1	[- 10 °C]
d:	FÜHLERTYP.....		[25-2K]
e:	MINDEST-LADESOCKEL.....	E4	[30 %]
f:	TAG-UMSCHALTUNG	E12	[10 h]
g:	TAG-KENNLINIE.....		[GTAGL]
h:	TAG SPERREN	E16	[AUS]
i:	SELBST-HALTEZEIT.....	E11	[5 h]
j:	ECONOMY TAGE.....		[IMMER]
k:	URLAUBS-INTENSITÄT		[50 %]
l:	AUSSEN-TEMPERATUR MITTELUNG		[EIN]
m:	LF-ÜBERWACHUNG.....	E14	[15 h]
n:	ANHEIZ-PROGRAMM		[AUS]
o:	ZEITKORREKTUR AUTOMATISCH		[EIN]
p:	SPRACHE		[DE]
q:	VORLESEN		[AUS]
r:	TEST STEUERSpannung Z1-Z2		
s:	TEST LCD-ANZEIGE		
t:	TEST NTC-FÜHLER		
u:	TEST SYSTEM		
v:	LF-ANSTEUERUNG		[KLEMME]
x:	SYSTEM		[DRT]
y:	PLOMBIER.....		[AUS]
z:	RESET		



HINWEIS!

Drückt der SERVICE im Menü z: „RESET“ die Taste ▲, gelangt er wieder zurück zum Menü a: UMLAUFDAUER.

Die Menüpunkte für den SERVICE sind ausführlich im Kapitel 6.9 „Einsteller für den SERVICE“ sowie im Kapitel 7 „Erläuterungen zu den Z980-Menüs“ beschrieben.

6.2 Erst-Einstellung der LAUFZEIT

Bitte die LAUFZEIT auf die aktuelle Uhrzeit **plus 2 Stunden** einstellen, um 12:45 Uhr mittags also auf 14:45. Die Genauigkeit der Einstellung in 15-Minuten-Schritten reicht aus, da sich das Zentralsteuergerät selbständig auf den Beginn der nächsten Ladefreigabe synchronisiert.

Sollte die Nachmittags-Freigabezeit bereits verstrichen sein, können Sie die LAUFZEIT auch auf 00:00 einstellen bzw. eingestellt lassen. Das Zentralsteuergerät startet den Zeitablauf dann automatisch mit der folgenden, nächtlichen Ladefreigabe.

6.3 Rückkehr zum Menü A LAUFZEIT



HINWEIS!

So gelangen Sie aus allen Anwender- bzw. SERVICE-Menüs zurück zum Menü A LAUFZEIT:

- Die Taste **SET für 3 Sekunden drücken**.

- automatischer Rückfall nach 5 Minuten ohne Tastendruck.

6.4 Werks-Einstellung (Ausliefer-Zustand)

Die Kapitel 6.7 „Einsteller für den Anwender“, 6.8 „Informationen für den Anwender“ und 6.9 „Einsteller für den SERVICE“ zeigen in der Spalte „ab WERK“ jeweils die Werkseinstellung für jeden einzelnen Menüpunkt.

6.5 Reset auf Werkseinstellung

In der Ebene SERVICE, Menü z: RESET, kann der SERVICE-Mitarbeiter die Werkseinstellung durch einen Geräte-RESET wiederherstellen. Danach startet das System wieder mit der Ebene Anwender, Menü A LAUFZEIT. Bitte beachten Sie hierzu auch die Hinweise in Kapitel 7.2.25 „Menü z: - RESET“.



ACHTUNG!

Der RESET wird erst durchgeführt, wenn der SERVICE eine vorgeschaltete Sicherheitsabfrage mit der Taste SET bestätigt. Reagiert der SERVICE auf diese Abfrage nicht innerhalb von 5 Sekunden, meldet das Zentralsteuergerät Z980 „Sicherheitsabfrage wurde nicht bestätigt, der RESET wurde nicht durchgeführt“. Danach kehrt es zum Menü x: RESET zurück. Bestätigt der SERVICE die Sicherheitsabfrage, werden alle Einstellungen des Anwenders und des SERVICE auf die Werkseinstellung zurückgesetzt und das Zentralsteuergerät startet wieder mit der Anwender-Ebene, Menü A LAUFZEIT.

6.6 Bedienungs-Tipps

Wenn die LCD-Anzeige abgedunkelt ist, bringt der erste Tastendruck auf die Taste INFO immer die folgenden Bedienungs-Tipps (und schaltet gleichzeitig die LCD-Beleuchtung ein):

- Wie kann ich die informative Ersteinweisung mit vielen Themenbereichen nochmal anhören?
Den Steuerautomaten aus- und wieder einschalten!
- Kann man von jedem Programmpunkt zurück zum Menü A LAUFZEIT gelangen?
Ja, die Taste SET 3 Sekunden drücken.
- Wie kann ich diese Bedienungs-Tipps noch einmal anhören?
Bitte warten, bis die Beleuchtung der LCD-Anzeige abgedunkelt ist. Der erste Tastendruck auf INFO bringt dann immer die Bedienungs-Tipps.

6.7 Einsteller für den Anwender

Menü	Display	Norm	Bedeutung	Einstell-Bereich	ab Werk	Erklärung
A	LAUFZEIT A 06:53h		Laufzeit	00:00...E13	00:00	Zeit in Stunden und Minuten, die seit der nächtlichen Lade-Freigabe verstrichen ist.
B	U-LADUNG B -10°C	E1	Voll-Ladung	+/- 3°C gegenüber Menü c: (SERVICE)	-10°C	Temperatur des Außenfühlers in °C, bei der eine vollständige Aufladung der Speicherheizung erfolgt. Hier +/- 3°C verstellbar. Grundeinstellung: Menü c: (SERVICE).
C	L-BEGINN C +20°C	E2	Ladebeginn	+7°C...+25°C	20°C	Temperatur des Außenfühlers in °C, ab der die Speicherheizung aufgeladen wird.
D	S-BEGINN D 0%	E15	Socket Ladebeginn	0%...30%	0%	Wärmeinhalt in %, der als Socket mindestens geladen wird, wenn die Außentemperatur unter der Ladebeginn-Temperatur liegt.
E	TAGLADUNG E 100%	E10	Tagladung	0%...100%	100%	Intensität der Zusatzladung in %, während der Ladefreigabe am Tag.
F	ECONOMY F 90%		Economy	50%...95%	90%	Intensität der folgenden NACHT- und TAG-Ladungen in %, wenn der Energiespar-Betrieb mit der Taste ECO aktiviert ist (Anzeige: grüne ECO-LED).
G	URLAUB G 0t		Urlaub	0t...99t	0t	Anzahl der kommenden Urlaubs-Tage, an denen die Aufladung auf die Urlaubs-Intensität abgesenkt wird, die vom Service voreingestellt ist.
H	PARTY H AUS		Party	AUS EIN	AUS	Zwei Stunden Vorwärtssteuerung - einmalig zu Beginn der kommenden Nacht-Freigabe. Bei entsprechendem Wärmebedarf erfolgt eine sofortige Aufladung (Außentemperatur-abhängig).
I	INFO-1 I [SET]		INFO-1	-	-	Die Taste SET zeigt verschiedene System-Informationen an, u.a. die Außentemperatur. PFEIL HOCH ▲ führt zurück zum Menü A (LAUFZEIT).

6.8 Informationen für den Anwender

Menü	Display	Norm	Bedeutung	Einstell-Bereich	ab Werk	Erklärung
J	AUSSEN J 19.6°C		Außen-Temperatur	-40°C...+60°C	-	Anzeige in °C. Ständige Anzeige, fällt nicht automatisch auf Laufzeit zurück.
K	AUSSEN24 K 20.0°C		Mittlere Außen-Temperatur	-40°C...+60°C	-	Anzeige des Mittelwertes der Außentemperatur der letzten 24 Stunden in °C.
L	LADEGRAD L 32%		Soll-Ladegrad	0%...100%	-	Anzeige des momentanen errechneten Soll-Ladegrades in %.
M	Z1-Z2 M 2.888V		Steuerspannung Z1-Z2	DRT 2.650... 3.350V TEKMAR 2.850...3.850V DIMPLEX 0.900...1.430V	-	Anzeige der Steuerspannung Z1-Z2 in Volt, die momentan an den Klemmen Z1/Z2 des Zentralsteuergerätes anliegt.

Menü	Display	Norm	Bedeutung	Einstell-Bereich	ab Werk	Erklärung
N	LF-DAUER N 00:00h		LF-Dauer	-	-	Anzeige der Dauer der letzten Ladefreigabe. NACHT und TAG werden addiert.
O	BETR-DAU O 0.1h		Betriebs-Dauer	-	-	Anzeige der Dauer, für die die Betriebsspannung ununterbrochen angelegen hat.
P	SOFTWARE P 030127		Software-Version	-	-	Anzeige der im Zentralsteuergerät installierten Software-Version.
Q	PRODUKT Q 3-2023		Produktions-QUARTAL und -JAHR	-	-	Anzeige des Quartals und des Jahres der Produktion des Zentralsteuergeräts.

6.9 Einsteller für den SERVICE

Der SERVICE gelangt aus der Ebene Anwender, Menü A **LAUFZEIT**, folgend in die Ebene SERVICE:

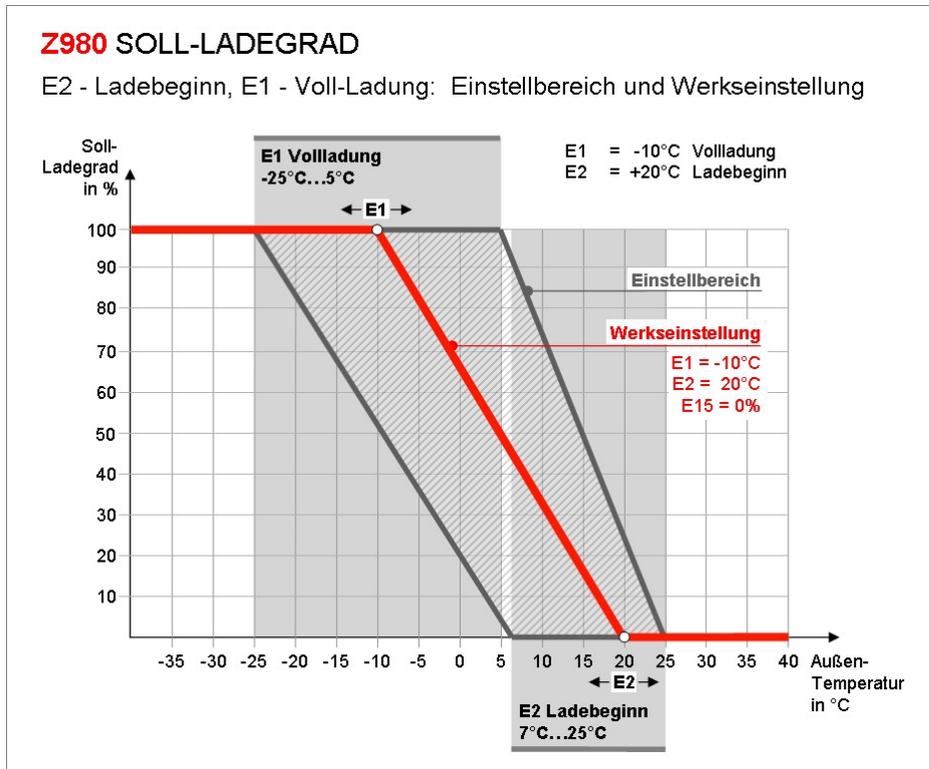
Taste  bitte 10 Sekunden drücken (siehe auch Kapitel 6.1.2 „Ebene SERVICE“).

Menü	Display	Norm	Bedeutung	Einstell-Bereich	ab Werk	Erklärung
a:	UMLAUF a: 22h	E13	Umlauf-dauer	8h...23h	22h	Zeit in Stunden, nach der eine erneute NT-Freigabe möglich ist.
b:	NT-ZEIT b: 08:00h	E3	Niedertarif Hauptladezeit	00:00...14:00h in 15min-Schritten	08:00h	Niedertarif Freigabezeit. Abhängig von Lademodell und EVU-Bestimmungen. (Vorwärts-, Spreiz-, Rückwärtsbetrieb).
c:	V-LADUNG c: -10°C	E1	Voll-Ladung	-25°C...+5°C	-10°C	Temperatur des Außenfühlers in °C, bei der eine vollständige Aufladung erfolgt.
d:	FUEHLER d: 25-2K		Fühlertyp	auto5, 25-2K, 25-470, 20-500 31xx, 30xx, UNI, 981, 992 993, WFR2 ZTF230	25-2K	Definition des an die Klemmen W-W angeschlossenen Außenfühlers. auto5 = Simulation 5°C auch ohne angeschlossenen Außenfühler
e:	S-ENDE e: 30%	E4	Mindest-Ladesockel	0%...100%	30%	Sollladegrad in %, der bei Voll-Auflade-Bedingung (Außentemperatur <= E1) am Ende der Tagkennlinie erreicht werden soll.
f:	TAGUMSCH f: 10h	E12	Tag-Umschaltung	6h...14h	10h	Zeitpunkt in Stunden, bei dem das Steuerungssignal von der Nachtkennlinie auf die Tagkennlinie umschaltet.
g:	TAGKENNL g: GTAGL		Tag-Kennlinie	GTAGL VORW	GTAGL	Charakteristik der Kennlinie für die Tagladung. GLEITENDE TAGLADUNG als Normal-einstellung oder VORWÄRTS.
h:	TAGSPERR h: AUS	E16	TAG sperren	AUS EIN	AUS	Sperrung der TAG-Ladung oberhalb der E1 (Vollladung) Außentemperatur.
i:	SELBHALT i: 5h	E11	Selbst-Haltezeit	5min...6h	5h	Zeit in Stunden oder Minuten, nach der die Laufzeit ohne LF selbständig weiterläuft.
j:	ECO-TAGE j: IMMER		Economy-Tage	Immer, 1t...7t	IMMER	Anzahl der kommenden Economy-Tage, als Voreinstellung für den Fall, dass der Anwender die Economy-Funktion mit der Taste ECO aktiviert.

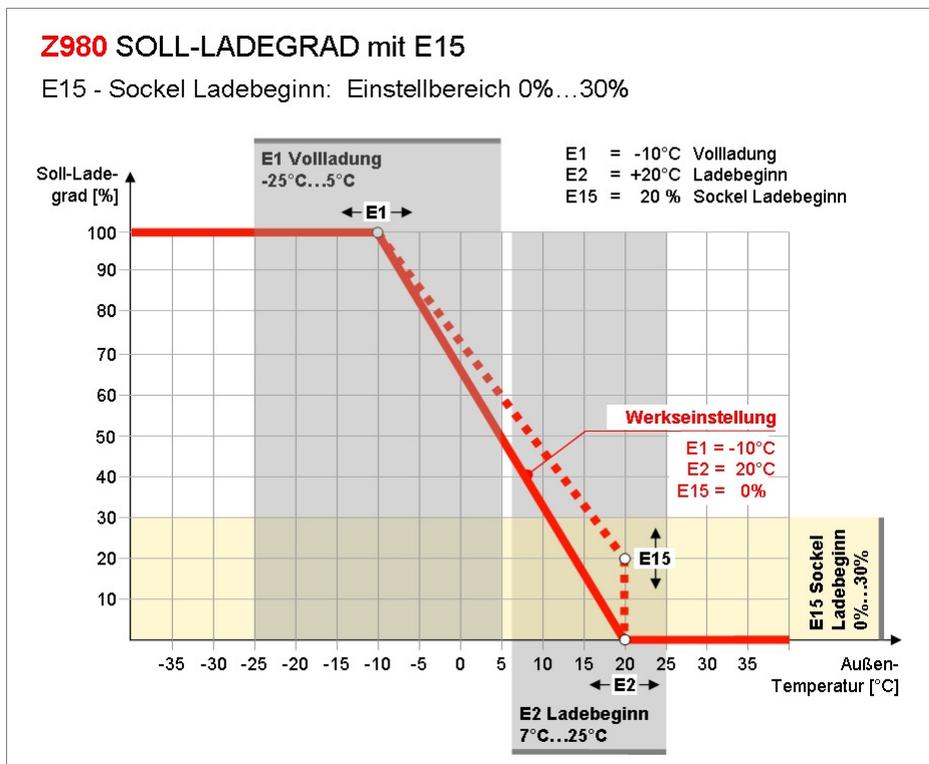
Menü	Display	Norm	Bedeutung	Einstell-Bereich	ab Werk	Erklärung
k:	URLAUB-I k: 50%		Urlaubs-Intensität	25%...90%	50%	Auflade-Intensität in % als Voreinstellung für den Fall, dass der Anwender die Urlaubs-Absenkung aktiviert.
l:	AT-MITTL l: EIN		Außen-Temperatur-Mittelung	AUS EIN	EIN	Mittelwert-Bildung der Außentemperatur über die letzten 24 Stunden. Bei Stellung AUS wird die momentane Temperatur des Außenfühlers verwendet.
m:	LF-WACHE m: 15h	E14	LF-Überwachung	6h...E13	15h	Maximale Zeit in Stunden, nach der die Aufladung der Speicherheizung abgeschaltet wird, wenn die Freigabedauer überschritten ist.
n:	ANHEIZ n: AUS		Anheiz-Programm	AUS EIN	AUS	Automatisches Programm zum 7-Tage-Anheizen des Estrichs. Pro Tag wird die Ladintensität um 1/7 gesteigert.
o:	ZEITAUTO o: EIN		Zeitkorrektur autom.	EIN AUS	EIN	Aotomatische Korrektur der LAUFZEIT nach Ausfall der Versorgungs-Spannung.
p:	SPRACHE p: DE		Sprache	DE, UK	DE	Auswahl der Sprache für die LCD-Anzeige und die Sprachausgabe.
q:	VORLESEN q: AUS		Vorlesen	AUS EIN	AUS	Aktuell angezeigte oder veränderte LCD-Inhalte kann das Zentralsteuergerät automatisch vorlesen.
r:	TEST-Z1 r: 3.000v		Test Steuerungsspannung Z1-Z2	DRT 2.650... 3.350V TEKMAR 2.850...3.850V DIMPLEX 0.900...1.430V	DRT: 3.000V Tekmar: 3.600V	Test der Steuerungsspannung an den Klemmen Z1-Z2 des Zentralsteuergerätes. Veränderbar in 25 Milli-Volt-Schritten mit den Tasten ▼ oder ▲.
s:	TEST-LCD s: [SET]		Test LCD-Anzeige	-	-	Optischer Test der LCD Anzeige. Alle Segmente sind vollflächig für 3 Sekunden sichtbar.
t:	TEST-NTC t: [SET]		Test NTC-Fühler	-	-	Test des NTC Außenfühlers. Anzeige des eingestellten Fühlertyps, der gemessenen Temperatur sowie des zugehörigen Ohmwertes für jeweils 4 Sekunden.
u:	TEST-SYS u: [SET]		Test System	-	-	Automatischer Systemtest des Zentralsteuergerätes. Eventuelle Fehler werden angezeigt und zusätzlich akustisch signalisiert.
v:	LF-ANST v: KLEMME		LF-Ansteuerung	KLEMME EIN	KLEMME	Angabe, ob die LF-Ansteuerung über die LF-Klemme oder zu Testzwecken (auch ohne anliegendes LF-Signal) fest EIN-geschaltet werden soll.
x:	SYSTEM x: DRT		System Einstellung	DRT, TEKMAR, BAUKNECHT- DIMPLEX	DRT	Definition des Steuerungssystems an den Klemmen Z1-Z2-KU
y:	PLOMBIER y: AUS		Plombierung	AUS EIN	AUS	Alle Tasten können gegen Fremdbedienung geschützt werden.
z:	RESET z: [SET] SICHER? [SET]		RESET	-	-	Das Z980 wird (nach Sicherheits-Abfrage) auf alle Werkseinstellungen zurückgesetzt. Individuelle ANWENDER- und SERVICE-Anpassungen gehen dabei verloren.

6.10 Ladekurven

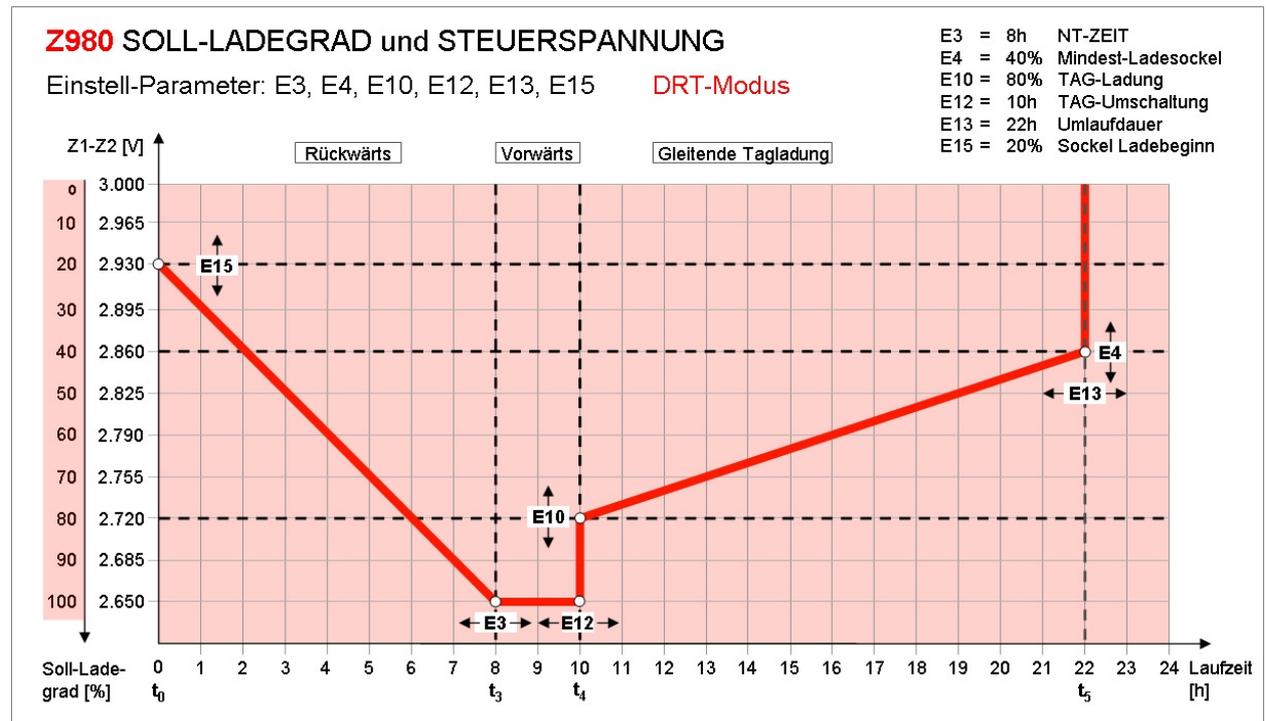
6.10.1 Z980 Soll-Ladegrad



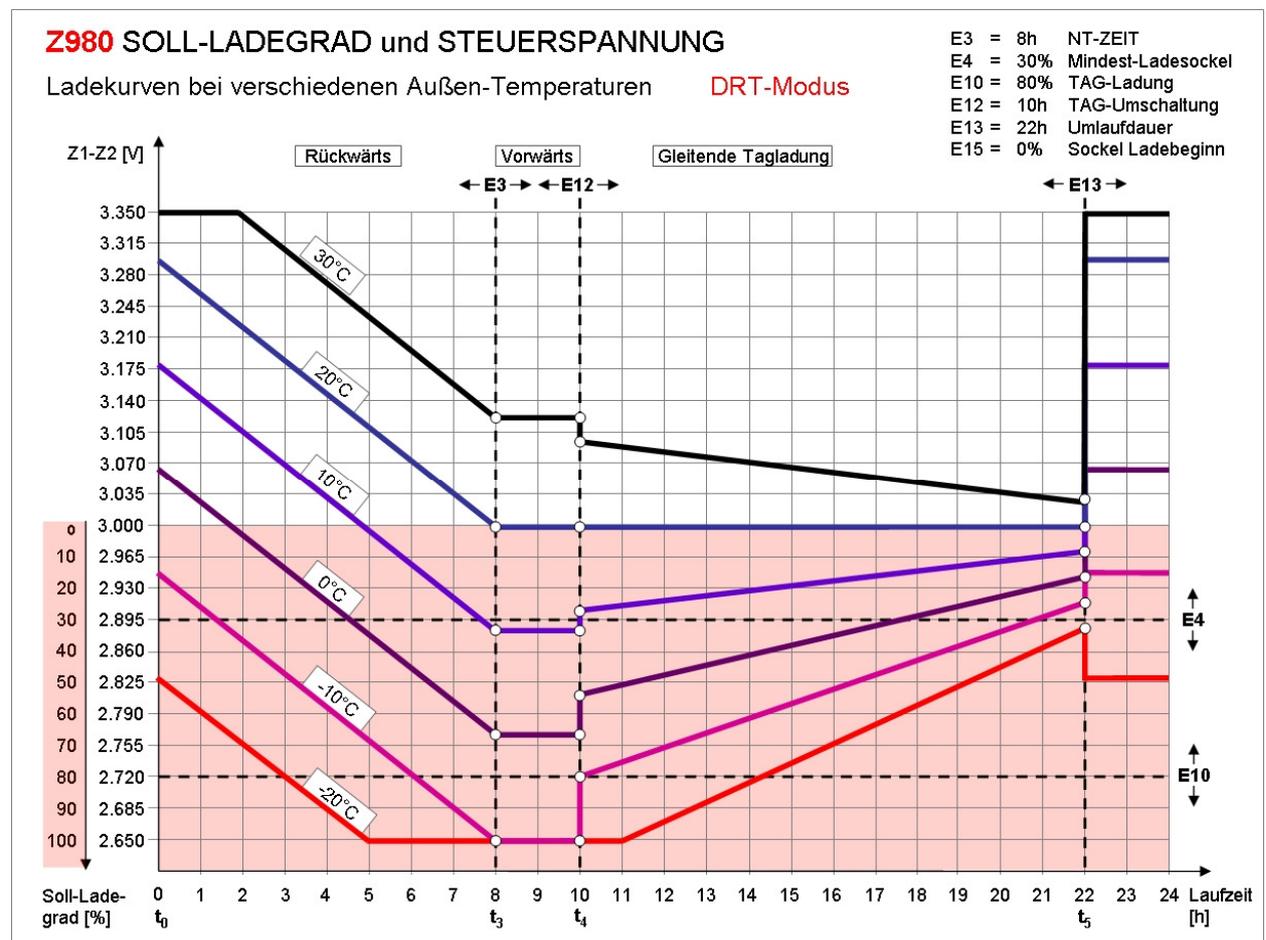
6.10.2 Z980 Soll-Ladegrad mit E15



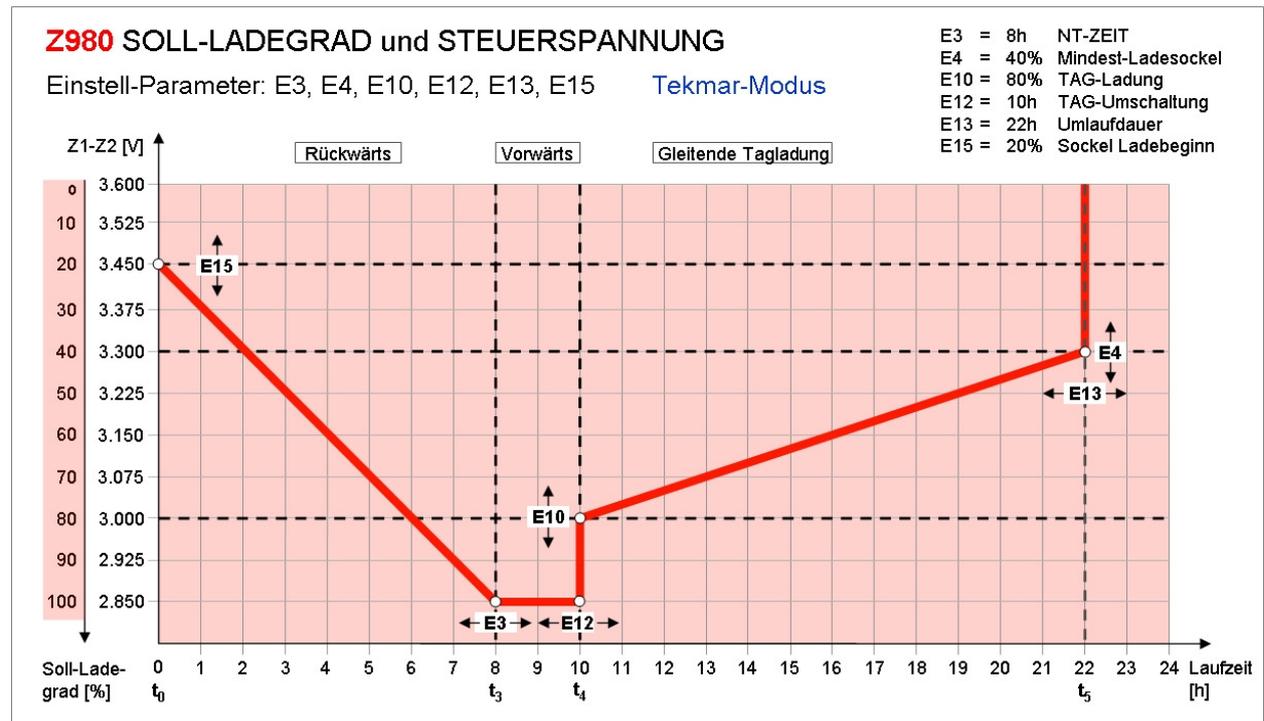
6.10.3 Z980 Einsteller, Soll-Ladegrad und Steuerspannung



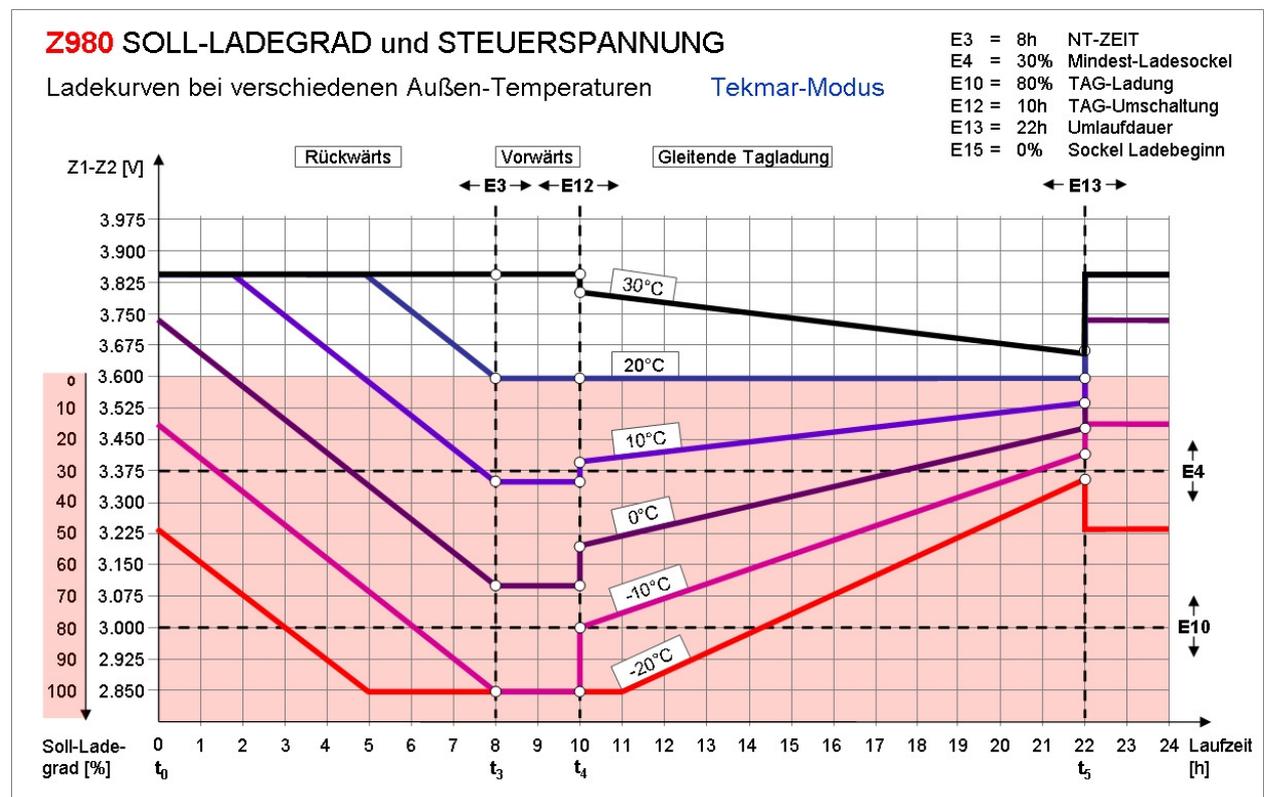
6.10.4 Z980 Soll-Ladegrad bei verschiedenen Außentemperaturen



6.10.5 Z980 Einsteller, Soll-Ladegrad und Steuerspannung



6.10.6 Z980 Soll-Ladegrad bei verschiedenen Außentemperaturen



7 Erläuterungen zu den Z980-Menüs

7.1 Ebene ANWENDER

7.1.1 Menü A - Laufzeit



Menü A LAUFZEIT, DRT-System, 6 Stunden 53 Minuten, NACHT-Betrieb

Zeit in Stunden und Minuten, die seit der nächtlichen Lade-Freigabe verstrichen ist.

Bitte beachten:

Bei der LAUFZEIT handelt es sich nicht um die aktuelle Uhrzeit, sondern die nach Lade-Freigabe abgelaufene Zeit, die in Stunden und Minuten angezeigt wird.

Einstellung:

Der SERVICE stellt bei Inbetriebnahme der Heizungsanlage folgende Laufzeit ein: "Aktuelle Uhrzeit plus 2 Stunden".

Hinweis:

Die Genauigkeit der Einstellung in 15-Minuten-Schritten reicht aus, da sich das Zentralsteuergerät selbständig auf den Beginn der nächsten Ladefreigabe synchronisiert. Ist die Tagladung zur Einstellzeit bereits erfolgt, kann die Laufzeit auf 0 Stunden, 0 Minuten eingestellt werden. Das Gerät wird dann auf die Ladefreigabe warten, was man am feststehenden Doppelpunkt zwischen der Stunden- und Minuten-Anzeige erkennt. Mit Ladefreigabe "LF" leuchtet die grüne LED LF, der Doppelpunkt beginnt zu blinken und die Laufzeit wird ab sofort fortlaufend in Minuten-Schritten angezeigt.

Beispiel:

Bei Ladefreigabe abends um 22:00 Uhr zeigt die Laufzeit 0 Stunden, 0 Minuten an. Im Normalfall wird am nächsten Morgen um 6 Uhr folgendes angezeigt: "8 Stunden, 0 Minuten". Dies entspricht genau der Laufzeit, die seit Ladefreigabe gestern Abend verstrichen ist.

7.1.2 Menü B - Voll-Ladung [E1]



Menü B VOLL-LADUNG, -10°C

Temperatur des Außenfühlers in °C, bei der eine vollständige Aufladung der Speicherheizung erfolgt.

Einstellung:

Der Anwender kann die vom SERVICE definierte Grund-Einstellung der Voll-Ladung um bis zu +/- 3 °C anpassen.

Einstellung ab Werk:

Minus 10 °C.

Beispiel:

Wenn die Voll-Ladung vom SERVICE auf -10 °C eingestellt wurde, kann der Anwender in diesem Menü die Einstellung auf Werte zwischen -7 und -13 °C verändern. Die Änderung in Richtung -7 °C bewirkt mehr Aufladung, die Änderung in Richtung -13 °C entsprechend weniger Aufladung.

Hinweis:

Der SERVICE definiert die Grund-Einstellung der Voll-Ladung in der Ebene SERVICE, zwischen -25 °C und +5 °C.

7.1.3 Menü C - Lade-Beginn [E2]



Menü C LADEBEGINN, +20°C

Temperatur des Außenfühlers in °C, ab der die Speicherheizung aufgeladen wird.

Einstellung:

Der Anwender stellt den Ladebeginn auf eine Außentemperatur zwischen plus 7 °C und plus 25 °C ein.

Einstellung ab Werk:

20 °C.

Beispiel:

Ist der Lade-Beginn auf 18 °C eingestellt, wird erst bei Außentemperaturen kleiner gleich 18 °C eine Aufladung der Speicherheizung erfolgen.

Bitte beachten:

Liegt die Außentemperatur oberhalb der eingestellten Ladebeginn-Temperatur, wird keine Aufladung der Speicherheizung erfolgen, wenn die Aufladeregler auf Normal- bzw. Mittelstellung eingestellt sind und normale Restwärme-Werte des Bodenfühlers gemeldet werden.

7.1.4 Menü D - Sockel Ladebeginn [E15]



Menü D SOCKEL LADEBEGINN, 0%

Wärmeinhalt in %, der als Sockel mindestens geladen wird, wenn die Außentemperatur unter der Ladebeginn-Temperatur liegt.

Einstellung:

Der Anwender stellt den „Sockel Ladebeginn“ auf einen Wert zwischen Null und 30 %.

Einstellung ab Werk:

0 %

Beispiel:

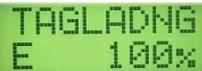
Ist der „Sockel Ladebeginn“ auf 20 % eingestellt, wird die Speicherheizung mit mindestens 20 % Wärmeinhalt aufgeladen, sobald die in Menü C LADEBEGINN eingestellte Ladebeginn-Temperatur von der tatsächlichen Außentemperatur unterschritten wird.

Hinweis:

Dieser Menüpunkt wird eventuell zur Anpassung der Aufladung in der Übergangszeit im Frühjahr bzw. Herbst benötigt. Den Einstellwert bitte nur in kleinen Schritten geringfügig verändern:

- Zu wenig Aufladung in der Übergangszeit? Wert um 5% erhöhen.
- Zu viel Aufladung in der Übergangszeit? Wert um 5% verringern.
- Danach das Ergebnis am Folgetag beurteilen.

7.1.5 Menü E - Tagladung [E10]



Menü E TAGLADUNG, 100%

Intensität der Zusatz-Ladung in % während der Ladefreigabe am Tag.

Einstellung:

Der Anwender stellt die Tag-Ladung auf einen Wert zwischen Null und 100 %.

Einstellung ab Werk:

100 %.

Beispiel:

Ist die Tag-Ladung nur auf 80 % eingestellt, wird die Speicherheizung am Tag auch nur mit 80 % der errechneten Wärmemenge aufgeladen.

Hinweis:

Die Reduzierung der Tag-Ladung - bei gleichzeitiger Erhöhung der Nacht-Ladung - empfiehlt sich immer dann, wenn der Tag-Strom vom regionalen Energieversorger teurer angeboten wird als der Nacht-Strom. Bei gleichen Preisen für Nacht- und Tag-Strom - sollte eine Tag Ladung von 100 % eingestellt werden.

7.1.6 Menü F - Economy



Menü F ECONOMY, 90%

Intensität der folgenden NACHT- und TAG-Ladungen in %, wenn der Energiespar-Betrieb mit der Taste "ECO" aktiviert ist.

Einstellung:

Der Anwender stellt ECONOMY auf einen Wert zwischen 50% und 95 %.

Einstellung ab Werk:

90%

Beispiel:

Ist ECONOMY auf 75 % gestellt, und wird der ECO-Betrieb mit der Taste ECO aktiviert, werden die kommenden NACHT- und TAG-Ladungen nur zu 75 % ausgeführt. Dies entspricht einer Energieeinsparung von 25 %, natürlich bei abgesenktem Temperatur-Niveau.

Hinweis:

Mit diesem Menüpunkt definiert der Anwender das Auflade-Niveau der Speicherheizung ausschließlich für den Fall, das vorher der ECO-Modus mit der Taste ECO aktiviert wurde. Hat der Anwender den ECO-Modus nicht aktiviert, wird weiterhin 100% des errechneten Wärmebedarfs geladen. Nach Betätigen der Taste ECO sieht der Anwender (im Wechsel mit der LAUFZEIT), für welchen Zeitraum und mit welcher Absenkung in Prozent die ECO-Funktion aktiviert ist. Der Zeitraum der ECO-Aktivierung wird vom Service im Menü j ECONOMY TAGE entweder auf „immer“ oder einen Wert zwischen einem und 7 Tagen eingestellt.

Umwelt-Tipp 1:

Wird der kommende Tag vom Wetterbericht sehr warm vorhergesagt, und sind die Nächte aktuell noch recht kühl? Dann können Sie mit der ECO-Taste eine Energie-Einsparung erzielen.

Umwelt-Tipp 2:

Sind Sie am nächsten Tag nicht Zuhause? Dann empfiehlt sich ebenfalls die ECO-Taste, um Energie zu sparen.

Zum Deaktivieren der ECO-Funktion bitte noch einmal die Taste ECO drücken. Auf Wunsch kann der SERVICE Ihnen auch die automatische Deaktivierung der ECO-Funktion nach 1 bis 7 Tagen einstellen.

7.1.7 Menü G - Urlaub

Menü G URLAUB, 0 Tage

Anzahl der kommenden Urlaubs-Tage, an denen die Aufladung auf die Urlaubs-Intensität abgesenkt wird, die vom SERVICE voreingestellt ist.

Einstellung:

Der ANWENDER stellt URLAUB auf einen Wert zwischen 0 und 99 Tagen.

Einstellung ab Werk:

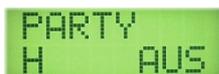
0 Tage.

Beispiel:

Ist URLAUB auf 14 Tage gestellt, wird die Ladeintensität für die nächsten 14 Tage auf das vom SERVICE definierte Niveau abgesenkt.

Hinweis:

Nach Definition der gewünschten Anzahl von Urlaubstagen sieht der Anwender auf der LCD-Anzeige (im Wechsel mit der LAUFZEIT), für wieviel Tage und mit welcher Absenkung in Prozent die URLAUBS-Aktivierung gelten soll. Die sinnvolle Werkseinstellung für die Absenkung ist 50%. Damit ist sichergestellt, dass weder Wasserleitungen einfrieren, noch wertvolle Pflanzen Schaden nehmen. Eine mögliche Veränderung der Werkseinstellung kann durch den SERVICE erfolgen.

7.1.8 Menü H - Party

Menü H PARTY, AUS

Zwei Stunden Vorwärtssteuerung, einmalig zu Beginn der kommenden Nacht-Freigabe. Bei entsprechendem Wärmebedarf erfolgt eine sofortige Aufladung.

Einstellung:

Der ANWENDER stellt PARTY auf AUS oder EIN.

Einstellung ab Werk:

AUS.

Beispiel:

Ist PARTY auf EIN gestellt, erfolgt eine zweistündige, Außentemperatur-abhängige Vorwärtssteuerung, einmalig zu Beginn der kommenden Nacht-Freigabe. Bei +5 Grad Celsius Außentemperatur wird dann maximal 2 Stunden aufgeladen, bei +20 °C erfolgt keine Aufladung.

Hinweis:

Durch die zweistündige Vorwärtssteuerung kann sofort nach Lade Freigabe (in der Regel nachts um 22:00 Uhr) eine sofortige, Außentemperatur-abhängige Aufladung der Speicherheizung erfolgen, wenn die Außentemperatur unter der Ladebeginn-Temperatur E2 liegt.

So kann der Anwender für die bevorstehende PARTY oder das gesellige Beisammensein sicherstellen, dass die Speicherheizung behagliche Wärme bereitstellt.

Bitte beachten:

Der Anwender kann die PARTY-Funktion jederzeit für die kommende Nacht-Ladung einschalten. Die Menüs A LAUFZEIT und J AUSSEN-TEMPERATUR zeigen die PARTY-Bereitschaft durch die Wechselanzeige " PARTY". In den ersten zwei Stunden der PARTY-Nachtladung blinkt die LED VR, und die Wechselanzeige zeigt zusätzlich die verbleibenden PARTY-Minuten an. Nach Ablauf der 2 Stunden sind sowohl die Wechselanzeige als auch die blinkende LED VR wieder deaktiviert.

7.1.9 Menü I - INFO-1



Menü I INFO-1, Taste SET als Option wählbar

Die Taste SET zeigt verschiedene System-Informationen an, u.a. die Außentemperatur. PFEIL HOCH oder 3 Sekunden SET-Taste führen zurück zum Menü A LAUFZEIT.

Einstellung:

Der ANWENDER kann hier keine Einstellung tätigen, sondern bei Bedarf mit der Taste SET in das Anzeigemenü INFO EINS wechseln.

Beispiel:

Drückt der Anwender die Taste SET, wechselt er in das Anzeigemenü INFO EINS, welches unter anderem die Außentemperatur anzeigt. Mit PFEIL HOCH gelangt der Anwender wieder zum Menü A LAUFZEIT, mit PFEIL RUNTER gelangt er zurück zum Menü H PARTY.

Hinweis:

Das Anzeigemenü INFO-1 zeigt verschiedene System-Informationen an, unter anderem die Außentemperatur. Alle Anzeigen fallen nach 3 Minuten automatisch wieder auf das Menü A LAUFZEIT zurück, nur die Anzeige der Außentemperatur bleibt permanent bestehen.

7.1.10 Menü J - Außen-Temperatur



Menü J AUSSEN-TEMPERATUR, 19.6°C

Anzeige der aktuellen Außentemperatur in °C.

Anzeige:

Dieser Menüpunkt zeigt die momentan am Außenfühler gemessene Temperatur in °C an.

Hinweis:

Die Außentemperatur ist als ständige Anzeige ausgelegt. Sie fällt als einziger Menüpunkt nicht nach 3 Minuten wieder auf die Anzeige der LAUFZEIT zurück.

Ihr besonderer Vorteil:

Falls der Außenfühler defekt sein sollte, meldet das Zentralsteuergerät diesen Fehler auf der LCD Anzeige und gibt einen Warnton aus. Gleichzeitig wird der ständig berechnete Mittelwert für die weitere Aufladung verwendet. So ist sichergestellt, dass es zu keiner Dauer- oder Null-Aufladung kommen kann.

7.1.11 Menü K - Mittlere Außen-Temperatur



Menü K MITTLERE AUSSEN-TEMPERATUR, 19.0°C

Anzeige des Mittelwertes der Außentemperatur während der letzten 24 Stunden in °C.

Anzeige:

Dieser Menüpunkt zeigt den Mittelwert der Außentemperatur während der letzten 24 Stunden in °C an.

Ihr besonderer Vorteil:

Falls der Außenfühler defekt sein sollte, meldet das Zentralsteuergerät diesen Fehler auf der LCD Anzeige und gibt einen Warnton aus. Gleichzeitig wird der ständig berechnete Mittelwert für die weitere Aufladung verwendet. So ist sichergestellt, dass es zu keiner Dauer- oder Null-Aufladung kommen kann.

Hinweis:

Der Mittelwert der Außentemperatur wird folgend berechnet: Arithmetischer Temperatur-Mittelwert der letzten 23 Stunden plus Mittelwert der aktuellen Stunde, dividiert durch zwei.

Bitte beachten:

Der Mittelwert der Außentemperatur ist nicht als permanente Anzeige ausgelegt. Er fällt wie alle anderen Menüpunkte - nach 5 Minuten - automatisch auf das Menü A LAUFZEIT zurück.

7.1.12 Menü L - Ladegrad



Menü L LADEGRAD, 32%

Anzeige des momentan vom Zentralsteuergerät errechneten SOLL LADE GRADES in %.

Anzeige:

Dieser Menüpunkt zeigt den SOLL LADE GRAD in %, den das Zentralsteuergerät momentan als Vorgabe für alle Aufladeregler errechnet.

Wertebereich für Zentralsteuergerät Z980 im DRT-Modus:

0% SOLL LADE GRAD entspricht einem Steuersignal Z1-Z2 von 3,000 Volt oder größer.

100 % SOLL LADE GRAD entspricht einem Steuersignal von 2,650 Volt.

Wertebereich für Zentralsteuergerät Z980 im Tekmar-Modus:

0% SOLL LADE GRAD entspricht einem Steuersignal Z1-Z2 von 3,600 Volt oder größer.

100 % SOLL LADE GRAD entspricht einem Steuersignal von 2,850 Volt.

Beispiel:

Ein SOLL LADE Grad von 50 % zum Ende der Ladekurve in der Nacht besagt, dass die Speicherheizung mit 50 % der maximalen Wärmemenge geladen hat. Bei einer Freigabedauer von 8 Stunden in der Nacht bedeutet das - im Normalfall - eine Aufladung der Speicherheizung für 4 Stunden.

Bitte beachten:

Der SOLL LADE Grad zeigt die Standard Vorgabe des Zentralsteuergerätes. Der ANWENDER kann diese Vorgabe an jedem einzelnen Aufladeregler RAUM-individuell mit unterschiedlichen Auf- oder Abschlägen für die NACHT- bzw. TAG-Aufladung versehen.

7.1.13 Menü M - Steuerspannung Z1-Z2



Menü M STEUERSPANNUNG Z1-Z2, 2.888 Volt

Anzeige der Steuerspannung Z1-Z2 in Volt. Diese Spannung liegt momentan an den Klemmen Z1-Z2 des Zentralsteuergerätes an.

Anzeige:

Dieser Menüpunkt zeigt die Steuerspannung Z1-Z2 in Volt. Diese Spannung liegt momentan an den Klemmen Z1-Z2 des Zentralsteuergerätes an.

Hinweis:

Die Steuerspannung Z1-Z2 ist mit einer Vorkomma- und 3 Nachkomma-Stellen angegeben. Sie wird mit einer Genauigkeit von einem Tausendstel Volt angezeigt und an den Klemmen Z1-Z2 bereitgestellt.

Selbstverständlich ist die Steuerspannung Dauer-Kurzschluss fest. Im Falle eines Kurzschlusses wird der Fehler 3 auf dem LCD-Display angezeigt und ein regelmäßiger Warnton ausgegeben.

7.1.14 Menü N - LF-Dauer



Menü N LF-DAUER, 0 Stunden, 0 Minuten

Anzeige der Lade Freigabe Dauer in Stunden und Minuten, die seit der letzten NACHT-Umschaltung angelegen hat.

Anzeige:

Dieser Menüpunkt zeigt die Lade Freigabe Dauer des letzten Lade-Zyklus an.

Hinweis:

Es werden alle an der Klemme LF anliegenden Freigabe-Zeiten summiert, sowohl für die NACHT-Ladedauer als auch für die TAG-Ladezeiten.

7.1.15 Menü O - Betriebs-Dauer



Menü O 0,1 Stunden

Anzeige der Dauer in Stunden, seit der das vorliegende Gerät ununterbrochen mit der Betriebsspannung L verbunden war.

Anzeige:

Dieser Menüpunkt zeigt die Dauer in Stunden an, während der dieses Zentral Steuergerät ohne Unterbrechung mit der Betriebsspannung L verbunden war.

Hinweis:

Ungeplante oder unbeabsichtigte Unterbrechungen der Spannungsversorgung können so problemlos identifiziert werden.

7.1.16 Menü P - Software-Version



Menü P SOFTWARE-VERSION, 010100

Anzeige der im Zentralsteuergerät installierten Software-Version.

Anzeige:

Dieser Menüpunkt zeigt die im Zentralsteuergerät installierte Software-Version an.

Hinweis:

Anhand der Software-Version kann der HERSTELLER oder SERVICE erkennen, ob ein aktueller Software-Stand installiert ist, oder ggf. eine neuere Software beim HERSTELLER verfügbar ist.

7.1.17 Menü Q - Produktions-Datum



Menü Q PRODUKTIONS-DATUM, 3. Quartal 2023

Anzeige des Quartals und des Jahres der Produktion des Zentralsteuergerätes.

Anzeige:

Dieser Menüpunkt zeigt das Produktions-Quartal und -Jahr des Zentralsteuergerätes an.

Hinweis:

Auf dieses Zentralsteuergerät erhalten Sie eine Hersteller-Garantie von 8 Jahren, beginnend mit dem ersten Quartal, das auf das Produktions-Quartal folgt.

Diese Garantie erlischt allerdings bei Wassereinbruch, Blitzschäden, Fallschäden, Geräteöffnung, Falschverdrahtung, Relaisverschleiß oder unsachgemäßer Lagerung.

7.2 Ebene SERVICE

7.2.1 Menü a: - Umlaufdauer [E13]

```
UMLAUF
a: 22h
```

Menü a: UMLAUFDUER, 22 Stunden

Zeit in Stunden, nach der eine erneute NT-Freigabe möglich ist.

Einstellung:

Der SERVICE stellt die Umlauf-Dauer auf einen Wert zwischen 8 und 23 Stunden.

Einstellung ab Werk:

22 Stunden.

Beispiel:

Ist die Umlauf-Dauer auf 22 Stunden eingestellt, wird nach diesem Zeitraum eine erneute Nieder-Tarif-Freigabe möglich.

Bitte beachten:

Bei einer Umlauf-Dauer von 22 Stunden stehen für die zeitliche Synchronisation des Systems pro Tag 2 Stunden zur Verfügung. Bei einer zeitlichen Verschiebung des Rundsteuer-Impulses startet die LAUFZEIT dadurch immer synchron mit dem Beginn der Freigabezeit. Wird die Umlaufdauer auf eine kleinere Zeit als die Tagumschaltung E12 eingestellt, arbeitet das Zentralsteuergerät nur auf der Nachtkennlinie.

7.2.2 Menü b: - NT-Zeit [E3]

```
NT-ZEIT
b: 08:00h
```

Menü b: NIEDER-TARIF HAUPTLADEZEIT, 8 Stunden, 0 Minuten

Niedertarif Freigabe-Zeit in Stunden und 15 Minuten-Schritten.

Einstellung:

Der SERVICE stellt die NIEDER-TARIF HAUPTLADEZEIT in 15-Minuten-Schritten auf einen Wert zwischen 0 und 14 Stunden. Der Einstellwert muss aber kleiner oder gleich der TAGUMSCHALTUNG „E12“ sein. Andere Werte akzeptiert das Zentralsteuergerät nicht.

Einstellung ab Werk:

8 Stunden.

Beispiel:

Erfolgt die Niedertarif-Freigabe abends um 22 Uhr, und dauert diese bis morgens 6 Uhr, muss die NIEDER-TARIF HAUPTLADEZEIT auf 8 Stunden eingestellt werden.

Bitte beachten:

Die Einstellung der NIEDER-TARIF HAUPTLADEZEIT bestimmt das Zeitverhalten während der Nachtaufladung, und ist abhängig vom gewünschten Lademodell und den Vorgaben des örtlichen Energieversorgungs-Unternehmens. Folgende Lademodelle können über diese Einstellung gewählt werden:

NT-HAUPTLADEZEIT auf 0 Stunden: Vorwärts-Steuerung während der Nachtladung

NT-HAUPTLADEZEIT auf halbe NT-Freigabedauer: Spreizsteuerung

NT-HAUPTLADEZEIT auf gesamte NT-Freigabedauer: Rückwärtssteuerung

7.2.3 Menü c: - Voll-Ladung [E1]

V-LADUNG
c: -10°C

Menü c: VOLL-LADUNG, -10°C

Temperatur des Außenfühlers in °C, bei der eine vollständige Aufladung der Speicherheizung erfolgt.

Einstellung:

Der SERVICE stellt die VOLL-LADUNG auf einen Wert zwischen minus 25 und plus 5 °C.

Einstellung ab Werk:

Minus 10 °C.

Beispiel:

Ist die VOLL-LADUNG auf minus 10 °C eingestellt, wird die Speicherheizung bei dieser Außen-temperatur (bzw. noch geringeren Temperaturen) maximal aufgeladen.

Bitte beachten:

In diesem Menüpunkt definiert der SERVICE die Grund-Einstellung der VOLL-LADUNG. Der ANWENDER kann diese Grund-Einstellung in der Ebene "ANWENDER" Menü B VOLL-LADUNG um bis zu +/- 3 °C anpassen. Dies entspricht einer Veränderung um max. eine Klimazone kleiner bzw. größer. Wenn die VOLL-LADUNG vom SERVICE z.B. auf -10 °C eingestellt wurde, kann der ANWENDER diese Einstellung auf Werte zwischen -7 °C und -13 °C verändern. Die Änderung in Richtung -7 °C bewirkt mehr Aufladung, die Änderung in Richtung -13 °C entsprechend weniger Aufladung.

7.2.4 Menü d: - Fühlertyp

FUEHLER
d: 25-2K

Menü d: FÜHLER-TYP, 25-2K (25-2000)

Definition des an die Klemmen W-W angeschlossenen Außenfühlers.

Einstellung:

Der SERVICE stellt den FÜHLER-TYP auf eine der 6 Auswahl-Möglichkeiten.

Einstellung ab Werk:

Normfühler 25-2K (25-2000).

Beispiel:

Ist der Fühlertyp auf 25-2K eingestellt, muss an den Klemmen W-W des Zentralsteuergerätes ein Norm Fühler 25-2K angeschlossen sein.

Hinweis:

Die verschiedenen Fühler-Typen unterscheiden sich durch Ihre Temperatur-Widerstands-Kurve. Charakteristische Widerstands-Werte für spezielle Temperaturen:

25-2K:	2000 Ohm	bei 25 °C
25-470:	470 Ohm	bei 25 °C
20-500 (Ritter):	500 Ohm	bei 20 °C
31xx (Tekmar):	2000 Ohm	bei 25 °C
30xx (Tekmar):	500 Ohm	bei 20 °C
UNI (Schlüter):	2000 Ohm	bei 20 °C.
981 (Birka/Sabi):	1120 Ohm	bei 20 °C.
992 (Birka/Sabi):	1550 Ohm	bei 20 °C.
WFR2 (Gräßlin):	2000 Ohm	bei 20°C.

7.2.5 Menü e: - Mindest-Ladesockel [E4]

```
S-ENDE  
e: 30%
```

Menü e: MINDEST-LADESOCKEL, 30%

Soll-Ladegrad in %, der bei Voll-Auflade-Bedingung (Außentemperatur kleiner gleich E1) am Ende der Tag- Kennlinie mindestens erreicht werden soll.

Einstellung:

Der SERVICE stellt den MINDEST- LADESOCKEL auf einen Wert zwischen 0 und 100 %.

Einstellung ab Werk:

30 %

Beispiel:

Ist der MINDEST-LADESOCKEL auf 30 % eingestellt, wird bei Voll-Auflade-Bedingung am Ende der Tag-Kennlinie ein Soll-Ladegrad von mindestens 30 % erreicht.

Hinweis:

Der eingestellte MINDEST-LADESOCKEL bezieht sich auf eine Außentemperatur, die kälter oder gleich der eingestellten Voll-Lade-Temperatur E1 ist, wenn also eine Voll-Auflade-Bedingung gegeben ist. Der MINDEST-LADESOCKEL legt dann den Mindest-Endwert der Ladekurve am Tag fest. Dieser kann von 0% bis 100% eingestellt werden und bezieht sich auf das Ende der vom SERVICE definierten Umlaufdauer E13. Wird der MINDEST-LADESOCKEL auf 100% eingestellt, ist der zeitabhängige, gleitende Anteil der Tagladung ohne Funktion. In diesem Fall ist die am Tag ausgegebene Steuerspannung Z1-Z2 ausschließlich Außentemperatur-abhängig.

Bitte beachten:

Ist die Außentemperatur höher als die eingestellte Voll-Lade-Temperatur E1, wird entsprechend nur ein Teil des eingestellten MINDEST-LADESOCKELS erreicht. Liegt die Außentemperatur sogar gleich oder höher als die eingestellte LADEBEGINN-Temperatur E2, kommt der MINDEST- LADESOCKEL überhaupt nicht zum Tragen.

7.2.6 Menü f: - TAG-Umschaltung [E12]

```
TAGUMSCH  
f: 10h
```

Menü f: TAG-UMSCHALTUNG, 10 Stunden

Zeitpunkt in Stunden, bei dem das Steuer-Signal von der Nacht-Kennlinie auf die Tag-Kennlinie umschaltet.

Einstellung:

Der SERVICE stellt die TAG-UMSCHALTUNG auf einen Wert zwischen 6 und 14 Stunden. Der Einstellwert muss aber größer oder gleich der NIEDER-TARIF HAUPTLADEZEIT E3 sein. Andere Werte akzeptiert das Zentralsteuergerät nicht.

Einstellung ab Werk:

10 Stunden.

Beispiel:

Ist die TAG-UMSCHALTUNG auf 10 Stunden eingestellt, schaltet das Steuersignal nach genau dieser Zeit von der NACHT-Kennlinie auf die TAG-Kennlinie um. Die Buchstaben N (für Nacht) und T (für TAG) hinter der LAUFZEIT-Anzeige im Menü A signalisieren den NACHT- bzw. den TAG-Betrieb.

7.2.7 Menü g: - TAG-Kennlinie

TAGKENNL
g: GTAGL

Menü g: TAG-KENNLINIE, Gleitende Tagladung

Charakteristik der Kennlinie für die Tag-Ladung. GLEITENDE TAGLADUNG (GTGL) als Normal-Einstellung, oder VORWÄRTS für spezielle Anwendungsfälle.

Einstellung:

Der SERVICE stellt die TAG-KENNLINIE auf GLEITENDE TAGLADUNG oder VORWÄRTS als Sonderfall.

Einstellung ab Werk:

GLEITENDE TAGLADUNG

Beispiel:

Ist die TAG-KENNLINIE auf GLEITENDE TAGLADUNG eingestellt, wird diese Charakteristik für die Kennlinie der Tagladung verwendet.

Hinweis:

Die Standard-Einstellung für die TAG-KENNLINIE ist GLEITENDE TAGLADUNG. Das heißt, die Aufladung am Tag erfolgt Außentemperatur-abhängig, mit dem zeitlichen Lade-Schwerpunkt zu Beginn der Freigabezeit. Bei speziellen Anwendungsfällen kann die TAG-KENNLINIE auf VORWÄRTS eingestellt werden, ohne zeitlichen Lade-Schwerpunkt. Ist VORWÄRTS eingestellt, und befindet sich das Zentralsteuergerät im TAG-Betrieb, blinkt die LED VR.

7.2.8 Menü h: - TAG sperren [E16]

TAGSPERR
h: AUS

Menü h: TAG SPERREN, AUS

Sperrung der TAG-Ladung oberhalb der mit E1 (Voll-Ladung) definierten Außentemperatur.

Einstellung:

Der SERVICE stellt TAG SPERREN auf AUS oder EIN.

Einstellung ab Werk:

AUS.

Beispiel:

Steht TAG SPERREN auf EIN, wird die Tag-Ladung komplett gesperrt, wenn die Außentemperatur oberhalb der Temperatur E1 = VOLL-LADUNG liegt.

Hinweis:

Die Standard Einstellung für TAG SPERREN ist AUS. Das bedeutet, die Tagladung wird ganz normal durchgeführt. Wenn die Außentemperatur allerdings die Voll-Lade-Temperatur E1 erreicht oder unterschreitet, wird trotz TAGSPERREN = EIN die volle TAG-Ladung durchgeführt.

7.2.9 Menü i: - Selbsthaltezeit [E11]



Menü i: SELBSTHALTEZEIT, 5 Stunden

Zeit in Stunden oder Minuten, nach der die Laufzeit auch ohne LF-Ansteuerung selbständig weiterläuft.

Einstellung:

Der SERVICE stellt die SELBSTHALTEZEIT auf einen Wert zwischen 5 Minuten und 6 Stunden. Der Einstellwert muss aber kleiner als die NIEDER-TARIF HAUPTLADEZEIT E3 sein. Andere Werte akzeptiert das Zentralsteuergerät nicht.

Einstellung ab Werk:

5 Stunden.

Beispiel:

Ist die SELBSTHALTEZEIT auf 5 Stunden eingestellt, läuft die Laufzeit danach auch ohne LF -Ansteuerung selbständig weiter. Voraussetzung dafür ist, dass das LF-Signal vorher - in Summe für diese 5 Stunden - an der Anschlussklemme LF angelegen hat.

Hinweis:

Bis zur SELBSTHALTEZEIT läuft die LAUFZEIT nur weiter, wenn die Ansteuerung der Anschluss Klemme LF mit der Phase L erfolgt. Dabei leuchtet die LED LF und der Doppelpunkt der Laufzeit blinkt. Wird die LF-Ansteuerung unterbrochen, obwohl die SELBSTHALTEZEIT noch nicht erreicht ist, bleibt die LAUFZEIT stehen, die LED LF leuchtet nicht mehr, und der Doppelpunkt der Laufzeit blinkt ebenfalls nicht mehr. Das Zentralsteuergerät wartet jetzt auf eine erneute LF-Ansteuerung. Wenn die Anschluss-Klemme LF in Summe für die Dauer der SELBSTHALTEZEIT angesteuert wurde, läuft die LAUFZEIT ohne Unterbrechung bis zum Ende der Umlaufdauer E13 weiter, auch wenn die LF-Ansteuerung unterbrochen wird.

Falls die LF-Ansteuerung länger als die eingestellte SELBSTHALTEZEIT ausbleiben sollte, signalisiert das Zentralsteuergerät diesen Fehler mit der blinkenden LED SERVICE und dem Fehlertext „F5 LF FEHLT“ auf der LCD Anzeige. Läuft die LAUFZEIT nach einem kompletten Umlauf auf den Wert 0 Stunden 0 Minuten, wird der Fehler 5 wieder gelöscht.

7.2.10 Menü j: - Economy Tage



Menü j: ECONOMY TAGE, immer

Anzahl der kommenden ECONOMY-Tage als Voreinstellung für den Fall, dass der Anwender die ECO-NOMY-Funktion mit der Taste ECO aktiviert.

Einstellung:

Der SERVICE stellt ECONOMY-TAGE entweder auf die Option „IMMER“, oder aber einen Wert zwischen 1 und 7 Tagen.

Einstellung ab Werk:

IMMER.

Beispiel:

Ist ECONOMY-TAGE auf „IMMER“ eingestellt, wird die ECONOMY-Funktion mit Betätigen der Taste ECO aktiviert und bleibt „IMMER“ bestehen. Durch erneuten Druck auf die Taste ECO wird die ECO-NOMY-Funktion wieder deaktiviert. Ist ECONOMY-TAGE auf 3 Tage eingestellt, wird die ECONOMY-

Funktion mit Betätigen der Taste ECO für 3 Tage aktiviert. Nach Ablauf der 3 Tage wird die ECONOMY-Funktion automatisch wieder deaktiviert.

Hinweis:

Die ECONOMY-Funktion sollte z.B. immer dann aktiviert werden, wenn der folgende Tag vom Wetterbericht sehr warm vorhergesagt wird, die Nacht aber noch recht kalt ist. Durch die ECO-Funktion ist dann sichergestellt, dass trotz der kalten Nacht-Temperatur nur eine reduzierte Wärme-Menge für den Folgetag geladen wird, und sich die Räume durch die starke Sonneneinstrahlung am Tag nicht übermäßig aufheizen.

7.2.11 Menü k: - Urlaubs-Intensität



Menü k: URLAUBS-INTENSITÄT, 50%

Auflade-Intensität in % als Vor-Einstellung für den Fall, dass der Anwender die Urlaubs-Absenkung aktiviert.

Einstellung:

Der SERVICE stellt die URLAUBS-INTENSITÄT auf einen Wert zwischen 25 und 90 %.

Einstellung ab Werk:

50 %.

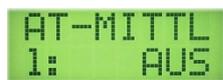
Beispiel:

Ist die URLAUBS-INTENSITÄT auf 50 % eingestellt, wird die Lade-Intensität um die Hälfte reduziert, sobald der Anwender die Urlaubs-Absenkung für eine gewünschte Anzahl von Tagen aktiviert.

Hinweis:

Der Anwender aktiviert die Urlaubs-Absenkung, indem er die gewünschte Anzahl von Tagen im Menü G URLAUB zwischen 1 und 99 festlegt. Nach Aktivierung sieht der Anwender auf der LCD-Anzeige, im Wechsel mit der LAUFZEIT, für wieviel Tage und mit welcher Absenkung in Prozent die URLAUBS-Aktivierung gelten soll. Die Vorbelegung für die Absenkung kommt aus der vom SERVICE definierten URLAUBS-Intensität. Die sinnvolle Werkseinstellung für die Absenkung ist 50%. Damit ist sichergestellt, dass weder Wasserleitungen einfrieren noch wertvolle Pflanzen Schaden nehmen.

7.2.12 Menü I: - Außentemperatur-Mittelung



Menü I: AUSSEN-TEMPERATUR-MITTELUNG, AUS

Mittelwert-Verwendung der Außentemperatur über die letzten 24 Stunden. Bei Stellung AUS wird die momentane Temperatur des Außenfühlers ausgewertet und kein Mittelwert verwendet.

Einstellung:

Der SERVICE stellt die AUSSEN-TEMPERATUR-MITTELUNG auf AUS oder EIN.

Einstellung ab Werk:

EIN.

Beispiel:

Ist die AUSSEN-TEMPERATUR-MITTELUNG auf AUS eingestellt, wird die momentane Temperatur des Außenfühlers für die Berechnung der Lade-Intensität verwendet. Bei Stellung EIN wird der Mittelwert der Außentemperatur ausgewertet, der sich folgend errechnet: Arithmetisches Mittel der letzten 23 Stunden plus Mittelwert der aktuellen Stunde, dividiert durch 2.

Hinweis:

Wird die aktuelle Außentemperatur zur Berechnung des Wärmebedarfs verwendet, kann es vorkommen, dass zu wenig oder auch zu viel geladen wird. Bei langen Zusatz-Freigabe-Dauern am Tage kann z.B. zu wenig geladen werden, wenn klares Wetter mit Sonnenschein herrscht. In Anlagen ohne Tagladung erfolgt in der Nacht evtl. eine zu hohe Aufladung, weil für den gesamten Tag betrachtet in der Nacht zu niedrige Aussentemperaturen gemessen werden. In diesen Fällen kann die Mittelung der Außentemperatur die Ladeintensität sinnvoll an den tatsächlichen Wärmebedarf anpassen.

7.2.13 Menü m: - LF-Überwachung [E14]**Menü m:** LF-ÜBERWACHUNG, 15 Stunden

Maximale Zeit in Stunden, nach der die Aufladung der Speicherheizung abgeschaltet wird, wenn die Freigabe Dauer überschritten ist. Simulation ist bei Einstellwert = 6h möglich.

Einstellung:

Der SERVICE stellt die LF-ÜBERWACHUNG auf einen Wert zwischen 6 und 23 Stunden. Der Einstellwert darf aber maximal so groß wie die UMLAUF-DAUER E13 sein. Andere Werte akzeptiert das Zentralsteuergerät nicht.

Einstellung ab Werk:

15 Stunden.

Beispiel:

Ist die LF-ÜBERWACHUNG auf 15 Stunden eingestellt, wird die Aufladung der Speicherheizung abgeschaltet, sobald das LF-Signal im realen Zeitablauf länger als 15 Stunden an der Anschlussklemme LF angelegen hat. Gleichzeitig mit der Abschaltung erlischt die LED SH. Das Zentralsteuergerät signalisiert diesen Fehler mit der blinkenden LED "SERVICE" und dem Fehlertext "F4 LF ZU LANGE" auf der LCD Anzeige.

Hinweis:

Diese Abschalt-Funktion ist speziell für die Überwachung des Zeit- und Auflade-Ablaufs vorgesehen. Stellt der SERVICE die LAUFZEIT auf 0 Stunden 0 Minuten, oder läuft die LAUFZEIT nach einem kompletten Umlauf automatisch auf diesen Wert, wird der Fehler 4 wieder gelöscht.

7.2.14 Menü n: - Anheiz-Programm**Menü n:** ANHEIZ-PROGRAMM, AUS

Automatisches Programm zum 7-Tage-Anheizen des Speicher Estrichs. Pro Tag wird die Ladeintensität um ein Siebtel gesteigert.

Einstellung:

Der SERVICE stellt das ANHEIZ-PROGRAMM auf AUS oder EIN.

Einstellung ab Werk:

AUS.

Beispiel:

Ist das ANHEIZ-PROGRAMM auf EIN gestellt, wird ein automatisches, 7-tägiges Programm gefahren, das den Speicher-Estrich langsam aufheizt. Dabei wird die Ladeintensität pro Tag maximal um ein Siebtel gesteigert, so dass eine volle Aufladung frühestens am 7. Tag erreicht wird. Vorausgesetzt ist, dass aufgrund der Außentemperatur eine volle Aufladung benötigt wird. Bei warmem Wetter, z.B. im Sommer, wird auch das Aufheiz-Programm keine unnötige Ladung in den Speicher-Estrich bringen. Der Außenfühler des Zentralsteuergerätes begrenzt hier die Auflade-Kapazität des ANHEIZ-PROGRAMMS.

Hinweis:

Nach Aktivierung des ANHEIZ-PROGRAMMS sieht der Anwender auf der LCD-Anzeige, im Wechsel mit der LAUFZEIT, welcher Anheiz-Tag mit wieviel Prozent Aufladung aktuell aktiv ist. Nach Ablauf des siebten Tages kehrt das Zentralsteuergerät automatisch zum Normalbetrieb zurück.

Bitte beachten:

Das ANHEIZ-PROGRAMM wird nur für Neuanlagen, also bei frisch eingebrachtem Speicher-Estrich, benötigt. Die Einsteller der angeschlossenen Aufladeregler bitte auf Normal- bzw. Mittelstellung bringen.

7.2.15 Menü o: - Zeitkorrektur automatisch



Menü o: ZEITKORREKTUR AUTOMATISCH, EIN

Korrektur der LAUFZEIT nach Ausfall der Versorgungsspannung. Die fehlende Laufzeit wird nach Wiederanlegen der Spannung automatisch korrigiert.

Einstellung:

Der SERVICE stellt die ZEITKORREKTUR AUTOMATISCH auf AUS oder EIN.

Einstellung ab Werk:

EIN.

Beispiel:

Ist die ZEITKORREKTUR AUTOMATISCH auf EIN gestellt, führt das Zentralsteuergerät die LAUFZEIT bei einem Ausfall der Versorgungsspannung intern selbständig weiter. Liegt die Versorgungsspannung wieder an, stellt das Zentralsteuergerät die LAUFZEIT automatisch auf den Wert, der auch ohne Spannungs-Ausfall erreicht wäre. Dadurch wird der normale Zeitablauf weiter fortgeführt.

Ihr besonderer Vorteil:

Mit Einstellung der ZEITKORREKTUR AUTOMATISCH auf EIN kommt es zu keiner Minder-Ladung bei Stromausfall.

Hinweis:

Im Sonderfall kann die ZEITKORREKTUR AUTOMATISCH auf AUS gestellt werden, z.B. um Spannungsausfälle zu analysieren.

7.2.16 Menü p: - Sprache



Menü p: SPRACHE, Deutsch

Auswahl der Sprache für die LCD-Anzeige und die Sprachausgabe.

Einstellung:

Der SERVICE stellt die SPRACHE auf
DE = Deutsch oder
UK = Englisch.

Einstellung ab Werk:

Die jeweilige Landessprache des Auslieferungs-Landes.

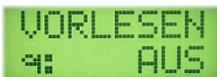
Beispiel:

Ist die SPRACHE auf DE gestellt, werden alle Texte auf der LCD-Anzeige und alle Sprach-Informationen in DEUTSCH ausgegeben.

Hinweis:

Die Buchstaben-Kennzeichnung der einzelnen Menüs, ganz links unten auf der LCD-Anzeige, wird durch die Wahl der SPRACHE nicht verändert.

7.2.17 Menü q: - Vorlesen



Menü q: VORLESEN, AUS

Aktuell angezeigte oder veränderte LCD-Inhalte kann das Zentralsteuergerät automatisch vorlesen.

Einstellung:

Der SERVICE stellt VORLESEN auf AUS oder EIN.

Einstellung ab Werk:

AUS.

Beispiel:

Ist VORLESEN auf EIN gestellt, werden die auf der LCD-Anzeige dargestellten Informationen bzw. Einstellwerte automatisch vorgelesen, wenn ein neues Menü aufgerufen wird oder Einstellungen im aktuellen Menü verändert werden.

Hinweis:

Unabhängig von der VORLESEN-Einstellung kann sich der Anwender den Inhalt der LCD-Anzeige jederzeit vorlesen lassen. Hierzu bitte die Taste INFO zwei Mal kurz nacheinander drücken.

7.2.18 Menü r: - Test Steuerspannung Z1-Z2

```
TEST-Z1  
r: 3.000v
```

Menü r: TEST STEUERSPANNUNG Z1-Z2, 3.000 Volt

TEST der Steuer-Spannung an den Klemmen Z1-Z2 des Zentralsteuergerätes. Veränderbar in 25-Millivolt-Schritten über PFEIL RUNTER oder PFEIL HOCH.

Test-Beschreibung:

Der SERVICE kann die "TEST STEUERSPANNUNG Z1-Z2" verändern, und die entsprechende Steuerspannung direkt an den Klemmen Z1-Z2 des Zentralsteuergerätes nachmessen.

Hinweis:

Mit den Tasten PFEIL RUNTER und PFEIL HOCH kann der SERVICE die Steuerspannung zu Testzwecken in 25-Millivolt-Schritten ändern. Verlässt der SERVICE dieses Menü, steht an den Klemmen Z1-Z2 wieder die vom Zentralsteuergerät errechnete Sollwert-Vorgabe als Steuerspannung zur Verfügung

7.2.19 Menü s: - Test LCD

```
TEST-LCD  
s: [SET]
```

Menü s: TEST LCD, Taste SET als Option wählbar

Optischer Test der LCD Anzeige. Alle Segmente sind vollflächig für 3 Sekunden sichtbar.

Test-Beschreibung:

Der SERVICE kann die LCD Anzeige mit der Taste SET testen. Alle Segmente sind vollflächig für 3 Sekunden sichtbar.

Hinweis:

Sollte ein LCD-Segment defekt sein, fällt der Ausfall bei diesem Test direkt auf.

7.2.20 Menü t: - Test NTC-Fühler

```
TEST-NTC  
t: [SET]
```

Menü t: TEST NTC-FÜHLER, Taste SET als Option wählbar

Test des NTC-Außenfühlers. Anzeige des eingestellten Fühlertyps, der gemessenen Temperatur, sowie des zugehörigen Ohmwertes für jeweils 4 Sekunden.

Test-Beschreibung:

Der SERVICE kann den NTC-Außenfühler mit der Taste SET testen. Für jeweils 4 Sekunden werden angezeigt:

- der eingestellte Fühlertyp
- die gemessene Temperatur
- der zugehörige Ohmwert des Außenfühlers.

Hinweis:

Nach Anzeige des Ohmwertes bitte den Außenfühler von den Anschlüssen W-W des Zentralsteuergerätes abklemmen. Danach den Ohmwert mit einem geeigneten Ohm-Meter nachmessen. Kurbel-Induktoren dürfen wegen der zu hohen Induktionsspannung nicht verwendet werden. Der vom Zentralsteuergerät angezeigte und der nachgemessene Ohmwert sollten in etwa übereinstimmen.

Ansonsten ist wahrscheinlich der falsche Fühlertyp gewählt, und sollte in Ebene SERVICE, Menü d: FÜHLERTYP korrigiert werden.

Nach Abschluss des Fühler-Tests bitte nicht vergessen, den Außenfühler wieder an die Klemmen W-W des Zentralsteuergerätes anzuklemmen.

7.2.21 Menü u: - Test SYSTEM



Menü u: TEST SYSTEM, Taste SET als Option wählbar

Automatischer System Test des Zentralsteuergerätes. Eventuelle Fehler werden auf der LCD-Anzeige ausgegeben und zusätzlich akustisch signalisiert.

Test-Beschreibung:

Der SERVICE kann das Zentralsteuergerät mit der Taste SET einem automatischen Selbsttest unterziehen. Eventuelle Fehler werden auf der LCD-Anzeige ausgegeben und zusätzlich akustisch signalisiert.

Hinweis:

Folgende Anzeigen werden dargestellt:

- Anzeige der vorliegenden Geräte-Bezeichnung
- Gleichzeitige Aktivierung aller Leuchtdioden

Folgende Tests werden durchgeführt und jeweils mit "OK" oder "NOT OK" beantwortet:

- SRAM: Test des Statischen RAM
- ERAM: Test des EPROM
- FRAM: Test des Ferroelectric-RAM
- RTC: Test der Real Time Clock
- DAC: Test des Digital Analog Converters

7.2.22 Menü v: - LF-ANSTEUERUNG



Menü x: KLEMME

Definition, wie die LF-Ansteuerung erfolgen soll:

- wie üblich, von außen über die Klemme LF
- zu Testzwecken, auch ohne anliegendes LF-Signal, dauerhaft EIN-geschaltet.

LF-Ansteuerung Beschreibung:

Der SERVICE kann wählen, wie die LF-Ansteuerung erfolgen soll.

Entweder, wie üblich, mittels der 230 Volt Ansteuerung eines Rundsteuer Empfängers, oder einer Schaltuhr, auf die Klemme LF.

Oder, zu Testzwecken, auch ohne anliegendes LF-Signal, dauerhaft EIN-geschaltet.

Hinweis:

Wenn die Simulation der LF-Ansteuerung gewählt wird, blinkt die LED „LF“ im Sekunden Takt. Bitte denken Sie daran, nach erfolgter Simulation die Einstellung wieder auf „KLEMME“ zurück zu stellen.

7.2.23 Menü x: - SYSTEM

```
SYSTEM
x: DRT
```

Menü x: DRT

Definition des Steuerspannungs-Systems: DRT, Tekmar oder Bauknecht/Dimplex.

SYSTEM Beschreibung:

Der SERVICE kann wählen, welches Steuerspannungs-System Z1-Z2-KU verwendet werden soll:

DRT = Spannungsbereich 2.65 ... 3.35 Volt

Tekmar = Spannungsbereich 2.85 ... 3.60 Volt

Bauknecht/Dimplex = Spannungsbereich 0.91 ... 1.43 Volt.

Hinweis:

Nach Änderung der Einstellung ist das Zentralsteuergerät sofort im neu gewählten Steuerspannungs-System betriebsbereit. Es muss nicht neu gestartet werden.

7.2.24 Menü y: - PLOMBIERUNG

```
PLOMBIER
y: AUS
```

Menü y: PLOMBIER

Das Zentralsteuergerät kann softwaremäßig plombiert werden. Es reagiert dann nicht mehr auf normale Tastendrucke - und kann somit auch nicht unrechtmäßig verstellt werden.

PLOMBIER Beschreibung:

Die aktivierte Plombierung wird auf dem LCD-Display angezeigt. Im Menü A - LAUFZEIT erscheint dann ein waagerechter Balken rechts neben der LAUFZEIT, direkt über den Buchstaben N - bzw. T - für die NACHT- / TAG-Kennzeichnung.

Hinweis:

Entsperren Sie das Gerät, indem Sie die Taste -SET, für 10 Sekunden gedrückt halten.

7.2.25 Menü z: - RESET

```
RESET
z: [SET]
```

Menü v: RESET

```
SICHER?
[SET]
```

Sicherheitsabfrage, Taste SET als Option wählbar

Das Zentralsteuergerät wird auf alle Werkseinstellungen zurückgesetzt. Individuelle ANWENDER- und SERVICE-Anpassungen gehen dabei verloren.

RESET Beschreibung:

Der SERVICE stellt das Zentralsteuergerät mit der Taste SET auf die Werks-Einstellungen zurück.

Achtung:

Vor dem RESET stellt das Zentralsteuergerät Z980 noch eine Sicherheitsabfrage, die Sie mit der Taste SET bestätigen müssen. Bitte beachten Sie, dass alle individuellen Einstellungen in den Ebenen ANWENDER und SERVICE beim RESET überschrieben werden.

Hinweis:

Nach dem RESET startet das Zentralsteuergerät wieder mit der LAUFZEIT 0 Stunden 0 Minuten im Menü A LAUFZEIT.

8 Informationen zur Einweisung per Sprachausgabe

8.1 Willkommen

Sehr geehrter Anwender,

die DRT GmbH gratuliert Ihnen zum Erwerb des neuen Zentralsteuergerätes Z980, auf das wir Ihnen eine Garantie von acht Jahren - laut unseren AGB - gewähren.

Die folgende Einweisung erklärt die generelle Funktion Ihrer elektrischen Fußboden-Speicherheizung und erläutert anschließend die Einstellung und Bedienung des Zentralsteuergerätes.

Wenn Sie den Steuerautomaten aus- und wieder einschalten, können Sie die gesamte Einweisung - so oft Sie es wünschen - von vorne starten. Einstellwerte und aktuelle Laufzeitdaten des Zentralsteuergerätes bleiben beim AUS- und EIN-Schalten selbstverständlich erhalten.

Die Taste INFO unterbricht die laufende Sprachausgabe. Der nächste Tastendruck auf INFO startet das gewählte Thema neu. Mit den Pfeil-Tasten besteht die Möglichkeit, auch bei laufender Sprachausgabe, zu den vorherigen bzw. folgenden Themen zu wechseln.

Mit der Taste SET verlassen Sie diese Einweisung und beginnen den normalen Betrieb des Zentralsteuergerätes.

8.2 Die elektrische Fußboden-Speicherheizung

Der Speicher-Estrich ruht auf einer Wärme-Dämmschicht und hat eine Stärke von 8 bis 12 Zentimetern. Er dient als Wärmespeicher und wird in der Nieder-Tarif-Zeit durch eingebettete Heizkabel so erwärmt, dass an der Oberfläche eine dem Wärmebedarf entsprechende Temperatur von maximal 27 °C erreicht wird.

Für diese Erwärmung steht - in der Regel nachts - ein Zeitraum zwischen 9 und 10 Stunden zur Verfügung, der über eine Schaltuhr oder einen Rundsteuer-Empfänger des Elektrizitätswerkes freigegeben wird. Die im Estrich gespeicherte Wärme wird dann am Tag kontinuierlich an die Raumluft abgegeben. Zur besseren Regulierung des Heizsystems wird vom Elektrizitätswerk - zusätzlich zum verbilligten Nachtstrom - eine Heizfreigabe von 2 bis 4 Stunden am Tag gewährt.

8.3 Die Energie-Einsparung

Ihre Fußboden-Heizung sorgt mit großen Heizflächen und geringen Oberflächen-Temperaturen für eine gleichmäßige Temperierung des Wohnraums.

Die milden Fußtemperaturen vermitteln ein angenehmes, gesundes Wärmegefühl und erlauben ein niedrigeres Temperatur-Niveau als herkömmliche Heizsysteme. Damit verbunden ist eine erhebliche Energieeinsparung, da pro °C abgesenkter Raum-Temperatur ca. 6% Energie-Einsparung erreicht wird.

8.4 Das Auflade-Prinzip

Das Zentralsteuergerät Z980 misst kontinuierlich die Außentemperatur und errechnet den Sollwert für die Aufladung sowie die zeitliche Auflade-Freigabe für das gesamte Heiz-System.

Für jeden einzelnen Wohnraum ist ein separater Aufladeregler R950 bzw. ein Heizkanal im Mehrkanalregler R980 vorgesehen. Dieser misst die im Speicher-Estrich des Wohnraums vorhandene Rest-Wärme, vergleicht diese mit dem Sollwert des Zentralsteuergerätes, und errechnet daraus den individuellen Wärmebedarf des jeweiligen Raumes.

Der Anwender kann diesen Wärmebedarf am Aufladeregler - für die NACHT und den TAG getrennt - individuell anpassen.

8.5 Die Rückwärts-Ladung

Die notwendigen Aufladungen erfolgen immer in den Morgenstunden, damit das gewünschte Wärme-Niveau - z.B. morgens um 06:00 Uhr - erreicht wird. So wird eine Senkung der NACHT-Temperatur und gleichzeitig eine Energie-Einsparung realisiert.

Soll der Speicher-Estrich laut Außentemperatur 2 Stunden aufgeheizt werden, so werden diese 2 Stunden morgens von 4 bis 6 Uhr geladen. Der Fachmann spricht in diesem Fall von der sogenannten Rückwärts-Ladung.

Je kälter es draußen wird, desto früher beginnt die Aufladung. Bei notwendigen 4 Stunden Aufheizung also bereits um 2 Uhr nachts.

Damit das System weiß, zu welcher Zeit wieviel Ladung freigegeben werden soll, wird die LAUFZEIT benötigt. Das Zentralsteuergerät zeigt die LAUFZEIT im Menü A an. Im NACHT-Betrieb wird hinter der LAUFZEIT ein großes "N" angezeigt, im TAG-Betrieb ein großes "T".

8.6 Der Selbstregel-Effekt

Bei Räumen, die in südliche Richtung ausgerichtet sind, findet bei Sonnen-Einstrahlung ein zusätzlicher Selbst-Regel-Effekt statt.

Die Wärme-Abgabe des aufgeheizten Estrichs wird gebremst, da der Raum bereits eine höhere Temperatur durch die Sonnenwärme aufweist. Der im Speicher-Estrich eingebettete Messfühler signalisiert die höhere Restwärme an den Aufladeregler. Dieser verringert dann automatisch die Zusatzladung am Tag.

8.7 Nieder-Tarif und Hoch-Tarif

Bei plötzlichem Kälte-Einbruch, oder weit in die Nachtstunden verlängerter Benutzung, wird kurzfristig bereit gestellte Wärme benötigt.

Dazu befindet sich in jedem Raum ein so genannter Raum-Thermostat. An diesen ist eine eigene, zusätzliche Heizmatte im Speicher-Estrich angeschlossen. So kann der Anwender eine kurzfristige, manuelle Anhebung der Raum-Temperatur erreichen.

Allerdings wird die verbrauchte Energie dieser Zusatzheizung zum Hoch-Tarif berechnet, der - in der Regel - teurer ist als der Nieder-Tarif.

Die normale, automatische Aufladung Ihrer elektrischen Speicherheizung erfolgt in der Nacht, zum günstigen Nieder-Tarif-Strom. Die automatische Nach-Ladung am TAG erfolgt nachmittags zum Hoch-Tarif.

In Ihrer Elektroverteilung ist ein Stromzähler installiert, der den Stromverbrauch auf zwei verschiedenen Zählwerken registriert. "NT" für Nieder-Tarif, "HT" für Hoch-Tarif. Das Verbrauchs-Verhältnis NT zu HT sollte 5 zu 1 oder größer sein.

8.8 Wichtige Ratschläge

Wichtige Ratschläge im Umgang mit Ihrer Elektro-Fußboden-Speicherheizung:

1. Bitte vermeiden Sie jegliche Bohrungen im Fußboden, es könnten hierdurch Heiz-Leitungen beschädigt werden.
2. Bitte alle Leitungs-Schutz-Schalter (umgangssprachlich Sicherungsautomaten) zur gleichmäßigen Temperierung einschalten.
3. Den Steuer-Automaten (dieser ist als solcher bezeichnet) immer eingeschaltet lassen. Der Hebel muss nach oben zeigen.
4. Bei einer eventuellen Dauer-Ladung den zugehörigen Sicherungsautomaten für diesen Raum ausschalten.

5. Ein eventuell vorhandener Durchlauferhitzer für Warmwasser unterbricht bei Benutzung den Ladevorgang Ihrer elektrischen Fußbodenheizung. Der Fachmann spricht von einer "Vorrang-Schaltung".
6. Ihre Aufladeautomatik ermöglicht einen automatischen Winter-Sommer-Betrieb. Sie müssen im Sommer nichts ab- oder ausschalten.
7. Bei Auswahl der Teppiche oder Bodenbeläge bitte eine Beratung im Fachhandel einholen, oder Rücksprache mit dem Hersteller des Heizsystems nehmen.
8. Vermeiden Sie unbedingt einen Wärmestau durch Tierfelle, Sitzkissen, Teppichböden mit Gummi-Unterseite, Berber-Teppiche oder vollflächig auf dem Boden stehende Möbel.

8.9 Die Bedienung

Die Bedienung Ihres Zentralsteuergerätes Z980:

Sie sehen auf der Frontseite in der Mitte 3 rote Tasten, und außen zwei graue Tasten.

Die roten Tasten dienen zur Auswahl der verschiedenen Menüpunkte, sowie zur Verstellung und Speicherung der jeweiligen Einstellwerte.

Mit den roten Pfeil-Tasten wechseln Sie das Menü oder verändern einen Einstellwert.

Mit der roten Taste SET aktivieren Sie den Programmier-Modus. Jetzt blinkt der Einstellwert und er kann mit den Pfeil-Tasten verändert werden. Ein erneuter Druck auf SET speichert den veränderten Wert und Sie verlassen den Programmier-Modus.

Um Strom zu sparen, reduziert die LCD-Anzeige nach 5 Minuten deutlich Ihre Helligkeit. Jeder Druck auf eine rote Taste schaltet dann zuerst die volle Beleuchtung ein. Erst mit dem nächsten Tastendruck wird die Anzeige verändert.

Die graue ECO-Taste aktiviert den ECONOMY-Betrieb, der sowohl die Umwelt als auch Ihren Geldbeutel schont.

Mit der grauen INFO-Taste erhalten Sie ausführliche Sprachinformationen zum gewählten Menüpunkt:

- INFO kurz drücken: Wie heißt dieser Menüpunkt und wozu ist er da?
- INFO ca. 3 Sekunden drücken: Was kann eingestellt werden, welche Einstellwerte sind zu empfehlen, wie lautet die Werkseinstellung, was muss ich beachten?
- Doppel-Klick auf INFO: Der Inhalt der LCD-Anzeige wird - für Anwender mit Sehschwäche - vorgelesen.
- Wenn Sie die INFO-Taste während einer laufenden Sprachausgabe kurz drücken, wird die Sprachausgabe abgebrochen.

In der Ebene SERVICE, Menü q: VORLESEN, kann der SERVICE die Sprachausgabe-Option einstellen. Ist VORLESEN auf EIN gestellt, werden alle LCD-Anzeigen und der Status wichtiger LED-Leuchten automatisch vorgelesen, wenn sich ein Wert ändert oder das Menü wechselt. Für ANWENDER mit Sehschwäche ein enormer Vorteil.

Ausführliche Informationen zur Bedienung und Technik des Zentralsteuergerätes Z980 entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung auf www.drt24.de.

9 Störungen

9.1 Ausfall der Versorgungsspannung

Nach einem Ausfall der Versorgungsspannung kann das Zentralsteuergerät Z980 die LAUFZEIT automatisch korrigieren: Eine eingebaute Echtzeituhr übernimmt in diesem Fall die Weiterführung der LAUFZEIT.

Voraussetzung ist, dass der Einsteller im SERVICE-Menü o: ZEITKORREKTUR AUTOMATISCH auf „EIN“ gestellt ist.

Bitte beachten Sie hierzu auch die Hinweise in Kapitel 7.2.15, Menü o: - Zeitkorrektur automatisch.

9.2 Fehlermeldungen

Das LCD-Display zeigt 5 verschiedene mögliche Fehler an und gibt in Verbindung mit der Sprachausgabe eindeutige Hinweise für deren Behebung:

9.2.1 Fehler 1: Fühlerbruch



Fehler 1 FUEHLERBRUCH

Der Außenfühler hat eine Unterbrechung oder er ist nicht korrekt an die Anschlussklemmen „W-W“ - des Zentralsteuergerätes angeschlossen.

Hinweis:

Bei FÜHLERBRUCH bitte zuerst prüfen, ob die Fühlerleitung korrekt an den Anschlussklemmen WW angeschlossen ist, und die Klemmen festgezogen sind.

Liegt der Fehler immer noch vor, bitte den Fühler abklemmen und einen 2 Kilo-Ohm Widerstand anklemmen. Wird der Fehler jetzt immer noch gemeldet? Wenn NEIN, den Fühler und seine Zuleitung überprüfen. Wenn JA, bitte den DRT-Service kontaktieren.

Prüfung des Fühlers und seiner Zuleitung:

Nachdem der Fühler abgeklemmt ist, bitte den Widerstand (in OHM) zwischen den beiden Anschluss-Drähten des Fühlers mit einem geeigneten Ohm-Meter nachmessen. Kurbelinduktoren dürfen wegen der zu hohen Induktionsspannung nicht verwendet werden. Bei 20 Grad Außentemperatur sollten Sie (je nach Fühlertyp) Werte zwischen 0,5 und 2,5 Kilo-Ohm messen.

Bei 0 Grad dürfen Sie Werte zwischen 1 und 6 Kilo-Ohm erwarten und bei minus 20 Grad Werte zwischen 2 und 18 Kilo-Ohm. Genaue Angaben über die Ohmwerte der verschiedenen Fühlertypen entnehmen Sie bitte der Fühlerwerte-Tabelle auf www.drt24.de. Nach Messung des Ohmwertes wenden Sie sich bitte an den DRT-Service.

Ihr besonderer Vorteil:

Falls der Außenfühler defekt sein sollte, wird der ständig berechnete Mittelwert für die weitere Aufladung verwendet. So ist sichergestellt, dass es zu keiner Dauer- oder Null-Aufladung kommen kann.

9.2.2 Fehler 2: Fühler-Kurzschluss



Fehler 2 FUEHLER-KURZSCHLUSS

Der Außenfühler hat einen Kurzschluss, oder die Anschlussklemmen WW des Zentralsteuergerätes sind kurzgeschlossen.

Hinweis:

Bei FÜHLER-KURZSCHLUSS bitte den Fühler abklemmen, und einen 2 Kilo-Ohm Widerstand anklemmen. Wird der Fehler jetzt immer noch gemeldet? Wenn NEIN, den Fühler und seine Zuleitung überprüfen. Wenn JA, bitte den DRT Service kontaktieren.

Prüfung des Fühlers und seiner Zuleitung:

Nachdem der Fühler abgeklemmt ist, bitte den Widerstand (in OHM) zwischen den beiden Anschluss-Drähten des Fühlers mit einem geeigneten Ohm-Meter nachmessen. Kurbelinduktoren dürfen wegen der zu hohen Induktionsspannung nicht verwendet werden. Bei 20 Grad Außentemperatur sollten Sie (je nach Fühlertyp) Werte zwischen 0,5 und 2,5 Kilo-Ohm messen.

Bei 0 Grad dürfen Sie Werte zwischen 1 und 6 Kilo-Ohm erwarten und bei minus 20 Grad Werte zwischen 2 und 18 Kilo-Ohm. Genaue Angaben über die Ohmwerte der verschiedenen Fühlertypen entnehmen Sie bitte der Fühlerwerte-Tabelle auf www.drt24.de. Nach Messung des Fühler-Ohmwertes wenden Sie sich bitte an den DRT-Service.

Ihr besonderer Vorteil:

Falls der Außenfühler defekt sein sollte, wird der ständig berechnete Mittelwert für die weitere Aufladung verwendet. So ist sichergestellt, dass es zu keiner Dauer- oder Null-Aufladung kommen kann.

9.2.3 Fehler 3: Z1-Z2 Kurzschluss

**Fehler 3 Z1-Z2 KURZSCHLUSS**

Die Steuerspannungs-Leitung Z1-Z2 hat einen Kurzschluss oder die Anschlussklemmen Z1-Z2 des Zentralsteuergerätes sind kurzgeschlossen.

Hinweis:

Bei Z1-Z2 KURZSCHLUSS bitte die Z1 Steuerleitung abklemmen. Wird der Fehler jetzt immer noch gemeldet? Wenn NEIN, die Z1-Z2 Steuerleitung überprüfen. Wenn JA, bitte den DRT-Service kontaktieren.

Prüfung der Z1-Z2 Steuerleitung:

Nachdem die Z1 Steuerleitung abgeklemmt ist, messen Sie bitte den Strom zwischen Klemme Z1 des Zentralsteuergerätes und der Z1 Zuleitung im Mikroampere-Bereich (Gleichstrom). Sie sollten einen Wert bis 5 Mikroampere messen.

Liegt Ihr Messwert deutlich darüber, wenden Sie sich bitte an den DRT-Service.

9.2.4 Fehler 4: LF zu lange

**Fehler 4 LF ZU LANGE**

Die Phase LF liegt zu lange an der Anschlussklemme LF des Zentralsteuergerätes an.

Hinweis:

Der SERVICE definiert im Menü m: LF-WACHE die maximale Zeit in Stunden, nach der die Aufladung der Speicherheizung abgeschaltet wird, wenn die Freigabedauer überschritten ist.

Im Normal-Betrieb schaltet das Zentralsteuergerät die Phase L bei anliegendem Signal LF auf die Anschlussklemme "SH". Diese wiederum ist als Lade-Freigabe mit den Anschlussklemmen LF der Aufladeregler verbunden. Stellt das Zentralsteuergerät fest, dass die Phase LF die maximale Freigabezeit überschreitet, unterbricht es die Weiterleitung der Phase L auf die Anschlussklemme SH, um eine Daueraufladung zu verhindern.

Bitte beachten:

Es handelt sich nicht um einen internen Fehler des Zentralsteuergerätes, sondern der Fehler liegt in der LF-Ansteuerung, die dem Zentralsteuergerät zugeführt wird. Nach Ablauf der Umlaufdauer E13 (in der Regel 22 Stunden) löscht das Zentralsteuergerät den Fehler F4 automatisch und beginnt mit der LF-Überwachung des neuen Tages. Um die Fehlermeldung vor Ablauf der Umlaufdauer zu umgehen, kann die LF-Zuleitung zur Klemme LF des Zentralsteuergerätes vorübergehend getrennt werden. Um den Fehler nachhaltig zu beheben, muss die LF-Ansteuerung vom Fachmann überprüft werden.

9.2.5 Fehler 5: LF fehlt**Fehler 5 LF FEHLT**

Die Phase LF liegt nicht an der Anschlussklemme "LF" des Zentralsteuergerätes an.

Bitte beachten:

Ist im Laufe der vergangenen Nacht überhaupt kein LF-Freigabesignal geschaltet worden, oder war die Freischaltung kürzer als 1 Minute, steht die LAUFZEIT im Menü A des Zentralsteuergerätes Z980 morgens auf 00:00 und der Doppelpunkt blinkt nicht.

Wurde zwar ein LF-Freigabesignal > 1 Minute geschaltet, aber lag dieses in der vergangenen Nacht kürzer als die Selbsthaltezeit an, wird am nächsten Morgen in der Regel der Fehler 5 = LF FEHLT angezeigt (siehe folgender Hinweis).

Hinweis:

Der SERVICE definiert im Menü i: SELBSTHALTEZEIT, nach welcher Zeit (einstellbar zwischen 5 Minuten und 6 Stunden) die LAUFZEIT auch ohne LF-Ansteuerung selbständig weiterläuft.

Wenn 24 Stunden seit der LF-Freigabe (am vorigen Abend) vergangen sind, erwartet das Zentralsteuergerät die nächste LF-Freigabe (der Schaltuhr oder des Rundsteuerempfängers) für die kommende Nacht-Aufladung.

Fehlt das LF-Signal, wartet das Zentralsteuergerät noch so lange ab, bis die eingestellte SELBSTHALTEZEIT abgelaufen ist.

Liegt jetzt immer noch kein LF-Signal an, meldet das Zentralsteuergerät auf der LCD-Anzeige: FEHLER 5 LF FEHLT. Zur Signalisierung des Fehlers blinkt die rote SERVICE-LED und alle 10 Sekunden hören Sie einen Warnton.

Als Folge dieses Fehlers der Schaltuhr oder des Rundsteuerempfängers wird in der kommenden Nacht keine Aufladung der Speicherheizung stattfinden.

Falls LF wieder bereitgestellt wird, erlischt der FEHLER 5 sofort und der normale Betrieb des Zentralsteuergerätes kann starten. Zur Fehlerbehebung muss also überprüft werden, warum das Signal LF fehlt. Wenden Sie sich bitte an Ihren Elektromeister vor Ort oder an den DRT-Service.

10 Wartung, Instandhaltung

10.1 Sicherheit

Montage-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von dazu berechtigtem und ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.



WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!

Die elektrischen Energien können schwerste Verletzungen verursachen. Bei Beschädigungen der Isolation oder einzelner Bauteile besteht Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

Deshalb:

- **Vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten den Steuerautomaten für das Zentralsteuergerät und die Sicherungsautomaten für die Aufladeregler ausschalten.**
- **Das Zentralsteuergerät und die Aufladeregler bei allen Arbeiten an der elektrischen Speicherheizung spannungslos schalten.**
- **Keine Sicherungsautomaten entfernen oder durch Veränderungen außer Betrieb setzen.**

10.2 Wartungsarbeiten

Das Zentralsteuergerät Z980 bedarf keiner besonderen Wartung, alle Komponenten sind wartungsfrei.



HINWEIS!

Als Vorsichtsmaßnahme empfehlen wir, die stromführenden Schraubverbindungen in Elektrischen Verteilungen alle 5 Jahre von ausgebildetem Fachpersonal auf festen Sitz überprüfen zu lassen.

10.3 Reinigung

Für die äußerliche Reinigung des Zentralsteuergerätes Z980 empfehlen wir ein Staub- bzw. Mikrofasertuch.



ACHTUNG!

Bitte den Berührungsschutz der elektrischen Verteilung nicht entfernen, auch nicht zu Reinigungszwecken. Ansonsten ist der Berührungsschutz nach Schutzklasse II nicht mehr gewährleistet.



WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!

Bitte reinigen Sie die Geräte in Ihrer Elektrischen Verteilung nicht mit feuchten oder nassen Tüchern. Ansonsten besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

11 Technische Daten Zentralsteuergerät Z980

01	Versorgungsspannung	230V Wechselspannung $\pm 10\%$, 50 Hz
02	Leistungsaufnahme	ca. 4,6 VA bei Nennspannung
03	Ansteuerspannung „LF“ (EVU).....	230V Wechselspannung $\pm 10\%$, 50 Hz
04	Ansteuerspannung „VR“.....	230V Wechselspannung $\pm 10\%$, 50 Hz
05	Phasengleichheit	zwischen L und LF auf Phasengleichheit achten
06	Prüfspannung.....	5 kV nach VDE 0631
07	Elektrische Sicherheit.....	nach VDE 0631
08	Galvanische Trennung Eingang/Ausgang.....	5 kV Sicherheits-Trafo nach VDE 0551
09	Galvanische Trennung Ausgang SH	Netzrelais 4 kV / 8mm
10	Max. Schaltleistung am Ausgang SH	6 A (ohmsche Last, keine interne Absicherung)
11	Schutzart	IP20 nach DIN VDE 0470-1
12	Schutzklasse.	II nach DIN 40014 (nach Einbau)
13	Prüfklasse	Prüfklasse II (100.000 Schaltungen)
14	Verschmutzungsgrad	2 (normal)
15	Normen	DIN EN 50350, DIN 44574 und EnEV 2009/2014
16	Optische Anzeige.....	LCD Anzeige, 2x8 Zeichen, beleuchtet
17	Optische Signale.....	Farbige LEDs für L, LF, VR, SH, ECO, Service
18	Akustische Ausgabe.....	Sprachausgabe, akustische Bedienungsanleitung
19	Steuerspannung Z1-Z2, DRT	2.65 ... 3.00 Volt DC (DRT)
20	Steuerspannung Z1-Z2, Tekmar	2.85 ... 3,60 Volt DC (Tekmar)
21	Steuerspannung Z1-Z2, Bauknecht/Dimplex.....	0.91 ... 1.43 Volt DC (Bauknecht/Dimplex)
22	Steuerspannungs-Auflösung.....	1 mV - Schritte
23	Ladebeginn	3.000V DC (DRT Modus), 3.600V DC (Tekmar Modus)
24	Z1-Z2 Kurzschluss	Dauer-Kurzschlussfest (max. 8 mA)
25	Z1-Z2 Belastbarkeit (Bürde)	≤ 8 mA
26	Tag-Umschaltung	vollelektronisch, Anschluss „KU“
27	Temperatur-Auflösung	0,1 ° C
28	Witterungsfühler	Normfühler, zusätzlich alle branchenüblichen NTC
29	Fühlerstrom	ca. 0.5 mA
30	Datenspeicherung	unbegrenzt (durch modernstes FRAM)
31	Außenfühler-Unterbrechung	Ladevorgabe mit letztem Temperatur-Mittelwert
32	Außenfühler-Kurzschluss	Ladevorgabe mit letztem Temperatur-Mittelwert
33	Fehlermeldungen	Fehler 1...5 auf LCD-Display und Sprachausgabe
34	Zulässige Umgebungstemperatur	0 ° C bis +55 ° C
35	Zulässige Lagertemperatur.....	0 ° C bis +55 ° C
36	Plombierung.....	Software-Plombierung
37	Klemmenquerschnitt.....	max. 2.5 mm ² (\pm Schrauben)
38	maximale Kabellänge Gerät / Fühler	ca. 100 Meter
39	Einbaulage.....	beliebig, jedoch unterste Verteilungszone
40	Kunststoffgehäuse.....	ABS Glasfaserverstärkt, schwer entflammbar, Farbe rot
41	Befestigung.....	Kunststoff-Spezialfeder (Hutschiene DIN EN 60715 TH35)
42	Abmessungen	H 90mm, B 70mm, T 60mm (4 Einheiten)
43	Gewicht	ca. 0.32 kg



Konformitätserklärung: Dieses Produkt entspricht den EU-Richtlinien für Elektro-magnetische Verträglichkeit (2014/30/EG) und Niederspannung (2014/35/EG).



Die getrennte Sammlung der Elektroaltgeräte ist ein wichtiger Schritt zur dauerhaften umweltgerechten Kreislaufwirtschaft. Geben Sie Ihr Altgerät bitte zur fachgerechten Entsorgung bei Ihrer kommunalen Sammelstelle für Elektronikschrott ab.



12 Fühlerwerte

Fühlerwerte für verschiedene Außenfühler in Ohm.

	983 31xx 25-2K	25-470	30xx 20-500	UNI	981	992	993	WFR2	ZTF230
°C	Ohm	Ohm	Ohm	Ohm	Ohm	Ohm	Ohm	Ohm	Ohm
100	186	69	69	186	70	600	1040	100	342
95	213	74	74	215	80	620	1060	120	395
90	247	80	80	237	95	645	1080	140	464
85	281	87	87	261	115	675	1105	160	537
80	323	96	96	293	135	710	1130	190	639
75	375	108	108	335	155	750	1155	220	748
70	432	118	118	380	190	795	1180	265	887
65	504	133	133	404	230	845	1220	315	1061
60	588	153	153	450	270	900	1255	370	1253
55	691	180	180	525	330	960	1295	430	1520
50	815	202	202	600	420	1040	1330	520	1816
45	965	223	223	720	500	1130	1365	660	2229
40	1149	266	265	880	620	1220	1400	850	2679
35	1375	319	310	1080	730	1310	1440	1070	3283
30	1654	385	358	1300	850	1400	1470	1330	4095
25	2000	470	424	1370	980	1480	1500	1660	5000
20	2432	572	500	2000	1120	1550	1530	2000	6245
15	2974	704	599	2450	1230	1630	1560	2540	7855
10	3660	874	714	3100	1370	1700	1580	3010	9950
5	4532	1092	864	4100	1490	1770	1600	3740	12695
0	5650	1377	1040	5400	1620	1830	1625	4650	16325
-5	7092	1751	1253	7200	1730	1870	1650	5850	21165
-10	8964	2247	1520	9500	1860	1915	1675	7360	27665
-15	11418	2912	1852	13150	1970	1960	1700	9400	36475
-20	14658	3812	2300	18000	2070	2000	1720	12200	48535
-25	18970	4882	2900	23850	2180	2050	1735	16300	64300
-30	24764	6250	3650	31800	2270	2100	1750	20700	83600
-35	32616	7946	4750	41500	2360	2150	1765	26200	106000
-40	43362	10025	6200	53750	2430	2200	1780	32200	133500

NOTIZEN

NOTIZEN

DOHRENBUSCH REGEL-TECHNIK GmbH

Höveler Ring 20-22

D-49413 Dinklage

SERVICE-Hotline:

TEL 0 44 43 – 780 94 62

www.drt24.de