

Einbauanleitung

**Brennstoffzellenheizgerät
Elcore 2400FT**



Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

Name: elcore GmbH
Bayerwaldstr. 3
81737 München
Telefon: +49 89 678 04 63-62
Telefax: +49 89 678 04 63-33
E-Mail: info@elcore.com
Internet: www.elcore.com

elco-22329-DE

Diese Anleitung wurde erstellt von:
Kothes!
Technische Kommunikation GmbH & Co. KG
Internet: www.kothes.de

© elcore GmbH 2012

Informationen zur Installationsanleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Gerät. Die Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes aufbewahrt werden.

Personen, die mit Arbeiten an dem Gerät betraut werden, müssen diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für einen sicheren Betrieb ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Gerätes.

Urheberschutz

Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung des Gerätes zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung von Elcore GmbH nicht gestattet.

Kundendienst

Telefonnummer: +49 89 678 04 63-62

E-Mail: customer-service@elcore.com

Inhaltsverzeichnis

1	Überblick	7
1.1	Kurzbeschreibung	7
1.2	Übersicht Frontseite	7
1.3	Übersicht Unterseite.....	8
1.4	Funktionsbeschreibung des Elcore 2400FT	9
1.5	Schnittstellen	10
1.5.1	Erdgas und Bioerdgas	11
1.5.2	Wasserkreislauf	11
1.5.3	Kondenswasser	11
1.5.4	Zuluftzu- und Abgasabfuhr	12
1.5.5	Stromversorgung	12
1.5.6	Datenverbindung	13
1.6	Bedienelemente	13
1.6.1	Netzschalter	13
1.6.2	Bedienschalter	13
1.7	Lieferumfang	14
2	Sicherheit	15
2.1	Symbole in dieser Anleitung	15
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	17
2.3	Vorhersehbarer Fehlgebrauch	17
2.4	Mindestabstände.....	18
2.5	Beschreibung der Sicherheitseinrichtungen	19
2.6	Eigenmächtige Umbauten.....	20
2.7	Restrisiken	20
2.7.1	Grundsätzliche Gefahren durch Gas und Gasaustritt	21
2.7.2	Gefahren durch elektrischen Strom.....	21
2.7.3	Gefahren durch hohe Temperaturen	22
2.7.4	Gefahren durch unsachgemäße Wartung	22
2.7.5	Gefahren durch Frostschäden	23
2.8	Warnhinweise.....	23
2.9	Personalanforderungen und Verantwortlichkeiten	23
2.10	Persönliche Schutzausrüstung	25
2.11	Umweltschutz.....	26
3	Transport und Lagerung.....	27
3.1	Sicherheitshinweise zu Transport und Lagerung.....	27
3.2	Anlieferung	28
3.2.1	Symbole auf der Verpackung	28
3.2.2	Lagerung der Packstücke	30

3.3	Auspacken	31
3.3.1	Transportinspektion	31
3.4	Transportieren zum Aufstellungsort	31
4	Montage und Installation	33
4.1	Sicherheitshinweise zur Montage und Installation	33
4.2	Bauseitige Voraussetzungen für die Installation	34
4.3	Montieren und Ausrichten	35
4.3.1	Anforderungen an den Montageort	36
4.3.2	Gerät montieren	36
4.4	Ablauf für Kondenswasser anschließen	39
4.5	Abgas- und verbrennungsluftseitige Installation	40
4.5.1	Prozesswasser einfüllen	40
4.5.2	Zuluft-/Abluftführung anschließen	40
4.6	Heizungsseitige Installation	41
4.6.1	Vor-/Rücklauf anschließen	41
4.6.2	Befüllen des Heizungskreises	42
4.7	Gasseitige Installation	43
4.7.1	Gasversorgung anschließen	43
4.7.2	Einstellarbeiten zur Verwendung verschiedener Gasqualitäten	43
4.8	Elektrische Installation	43
4.8.1	Speichertemperaturfühler anschließen	43
4.8.2	Spannungsversorgung anschließen	44
4.8.3	Datenkabel anschließen	45
4.8.4	M-Bus-Anschluss anschließen	46
4.9	Nach der Installation	47
5	Erstinbetriebnahme	48
5.1	Sicherheitshinweise zur Erstinbetriebnahme	48
5.2	Vor der Erstinbetriebnahme	48
5.3	Inbetriebnahme	49
5.4	Nach der Erstinbetriebnahme	50
6	Wartung	51
6.1	Sicherheitshinweis zur Wartung	51
6.2	Wartungstabelle	51
6.3	Abgas- und Zuluftmessung	52
7	Störungen	53
7.1	Sicherheitshinweise zur Störungsbehebung	53
7.2	Störungsanzeigen	53
7.3	Störungstabelle	54

8	Demontage, Entsorgung.....	55
8.1	Sicherheit	55
8.2	Demontage.....	56
8.2.1	Gerät vom Netz nehmen	56
8.2.2	Gerät demontieren.....	57
8.2.3	Gerät für Rücksendung vorbereiten	58
8.3	Entsorgung	58
9	Technische Daten.....	59
10	Index	62
11	Anhang	64

1 Überblick

1.1 Kurzbeschreibung

Das Brennstoffzellenheizgerät Elcore 2400FT ist eine Nano-KWK-Anlage (Kraft-Wärme-Kopplung) zur Erzeugung von Strom und Wärme aus Erdgas oder Bioerdgas in Einfamilienhäusern.

1.2 Übersicht Frontseite

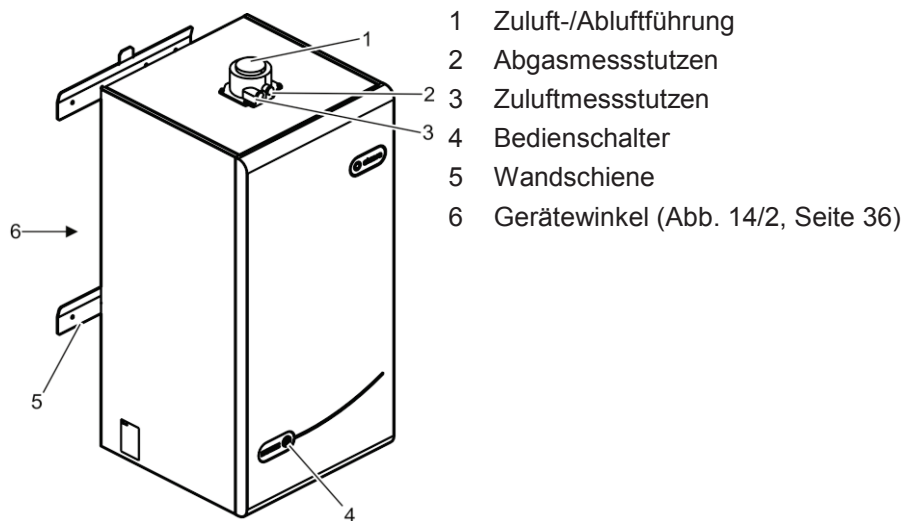


Abb. 1: Übersicht Frontseite

1.3 Übersicht Unterseite

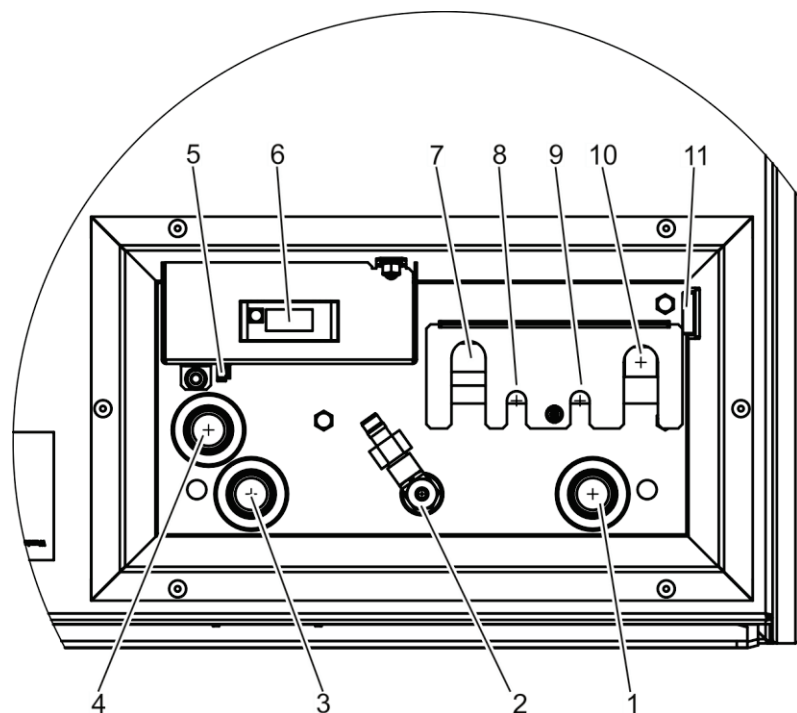


Abb. 2: Übersicht Unterseite

- 1 Heizungswasservorlauf (warm)
- 2 Erdgasanschluss mit Druckmessstutzen
- 3 Heizungswasserrücklauf (kalt)
- 4 Kondensatablauf
- 5 Plombierung für Stromzähler
- 6 Stromzähler
- 7 RJ45/Ethernet-Schnittstelle
- 8 M-Bus-Anschluss
- 9 Temperaturfühleranschluss für Wärmespeicher
- 10 Stromanschluss (230 V)
- 11 Netzschalter

1.4 Funktionsbeschreibung des Elcore 2400FT

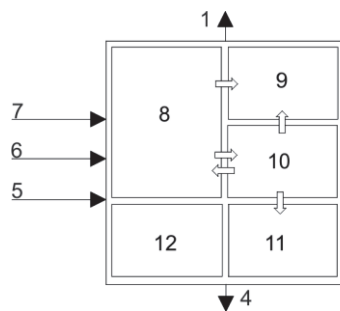


Abb. 3: Aufbauschema

- | | |
|----|---|
| 1 | Abgas |
| 2 | Wärme |
| 3 | Elektrizität |
| 4 | Kondenswasser |
| 5 | Elektrizität (Startvorgang) |
| 6 | Brenngas |
| 7 | Luft |
| 8 | Brennstoffaufbereitungssystem (Entschwefelung und Reformer-Brenner) |
| 9 | Wärmemanagement-Modul |
| 10 | Brennstoffzellen-Stack-Modul |
| 11 | Leistungswandler (Wechselrichter-Modul) |
| 12 | Steuerungsmodul |

Gasprozesse und Wärmetechnik

Das Erdgas oder Bioerdgas wird im Gerät durch eine langlebige Entschwefelung gereinigt und zusammen mit aus dem Brennwertbetrieb rückgewonnenem Wasser durch den Reformer geleitet, in dem es bei ca. 700 °C zu einem wasserstoffreichen Gasgemisch reformiert wird. Das wasserstoffreiche Produktgas des Reformers wird zur Anodenseite des Brennstoffzellenstapels geleitet, wo der Wasserstoff in einem elektrochemischen Prozess unter Abgabe von Elektronen zu Wasserstoffionen (Protonen) oxidiert wird. Siehe folgenden Abschnitt "Elektrochemie und Netzwandlung".

Das Produktgas wird im Brennstoffzellenstapel zu ca. 75 % ausgenutzt, der beabsichtigte Überschuss wird mit Luftsauerstoff der Brennschicht des Reformers zugeleitet und katalytisch verbrannt, um die für die Reformierung benötigte Wärmeenergie bereitzustellen. Das Abgas aus diesem flammlosen Verbrennungsprozess enthält Wasserdampf, der dem Wärmemanagement-Modul zugeführt und in einem Wärmetauscher auskondensiert wird (Brennwertbetrieb). Die thermische Energie wird in einem mehrstufigen Prozess in den Heizwasserkreis übertragen.

Elektrochemie und Netzwandlung

Die elektrochemische Wandlung von chemischer in elektrische Energie erfolgt im Brennstoffzellenstapel auf Basis der HTPEM-Technologie. An der Anode wird Wasserstoff zu Protonen oxidiert, diese werden durch die protonenleitfähige Membran zur Kathode geleitet. An der Kathode wird Luftsauerstoff elektrochemisch reduziert und reagiert mit den Protonen zu Wasser, welches als Dampf im Kathodenabgas abgeführt wird. Die anodenseitig entstandenen Elektronen werden als Gleichstrom einem Wechselrichter zugeführt, der daraus Wechselstrom erzeugt und ins Haus-Stromnetz einspeist.

Emissionen

Das Grundprinzip der Energiewandlung in der Elcore 2400FT beruht ausschließlich auf katalytischen und elektrochemischen Prozessen, bei dem im Gegensatz zu Flammprozessen nahezu keine Emissionen entstehen. Durch die Entschwefelung des Erdgases wird auch kein Schwefeldioxid freigesetzt. Gemäß der TA Luft ist das Abgas aufgrund seiner Reinheit als "Abluft" klassifiziert. Als Gerät zur Erwärmung von Brauchwasser ist jedoch eine Abgasanlage vorgeschrieben.

1.5 Schnittstellen

Schnittstellen für Heizungsanschluss

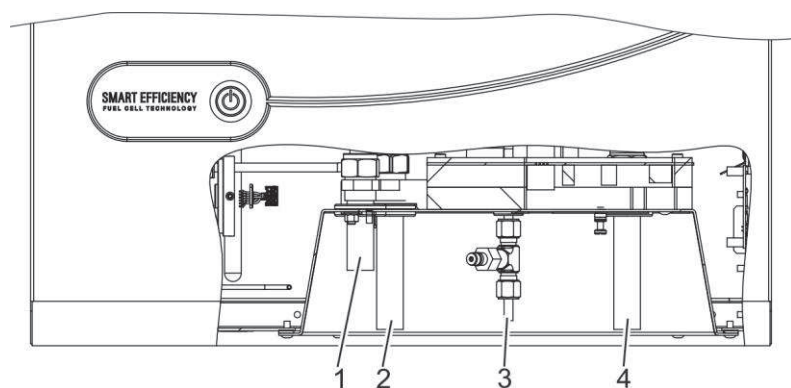


Abb. 4: Leitungsschnittstellen

- 1 Kondensatablauf
- 2 Heizungswasserrücklauf (kalt)
- 3 Erdgasanschluss mit Druckmessstutzen
- 4 Heizungswasservorlauf (warm)

Schnittstelle für Elektroanschluss

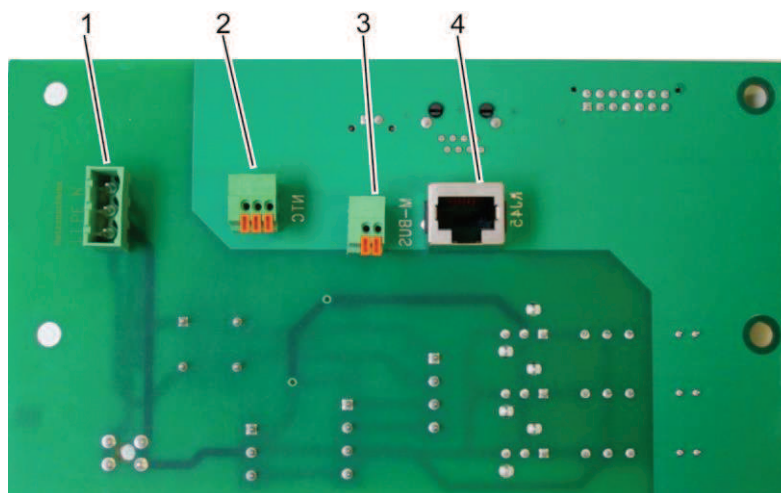


Abb. 5: Übersicht Steckerplatine

- 1 Netzanschluss
- 2 Speichertemperaturfühleranschluss
- 3 M-Busanschluss
- 4 Anschluss für Datenverbindung

1.5.1 Erdgas und Bioerdgas

Für den Anschluss (Abb. 4/3) des Gerätes an das Erdgasnetz ist ein Edelstahlrohr nach EN ISO 11227 an dem Gerät angebracht. Als Anschluss dient ein 1/2 "-Gewinde nach ISO 228-1. Zur vereinfachten Demontage bei Wartungsarbeiten wird dem Installateur empfohlen, eine Gassteckdose zu installieren.

1.5.2 Wasserkreislauf

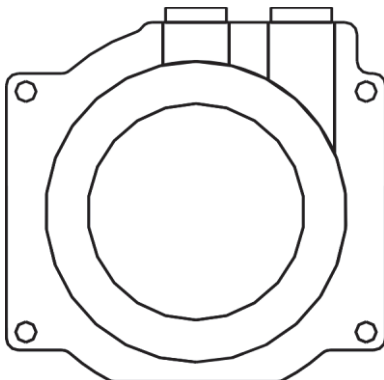
Anschluss für Zuleitung (Abb. 4/4) und Rückleitung (Abb. 4/2) mit 18-mm-Kupferrohr nach EN 1057 am Geräteboden.

Im Lieferumfang enthalten ist ein Panzerschlauch sowie das notwendige Übergangsstück für den Anschluss des Schlauchs an das Gerät. Für die weitere Verrohrung ist an dem verbleibenden Schlauchende ein 1/2" IG mit Überwurfmutter vorhanden.

1.5.3 Kondenswasser

Zur Abfuhr von überschüssigem Kondenswasser ist ein 18-mm-Kupferrohr nach EN 1057 (Abb. 4/1) an der Unterseite des Geräts montiert. Ein integrierter Siphon im Gerät verhindert das Ausströmen von Verbrennungsabgas über den Kondensatabfluss.

1.5.4 Zuluftzu- und Abgasabfuhr



Für die Zuluftzu- und Abgasabfuhr ist ein Anschluss Typ C63X (60/100 mm) an ein getrennt zugelassenes und vertriebenes System für die Zufuhr der Verbrennungsluft und Abfuhr der Abgase an der Geräteoberseite vorgesehen.

Abb. 6: Anschluss für Zuluft-/Abgasabfuhr

1.5.5 Stromversorgung



An der Unterseite des Geräts befindet sich eine Steckverbindung, die durch eine Hartverdrahtung mit dem Hausstromnetz verbunden wird. Zur Verbindung den im Lieferumfang enthaltene Anschlussstecker verwenden.

Abb. 7: Anschlussbuchse für Stromversorgung

1.5.6 Datenverbindung

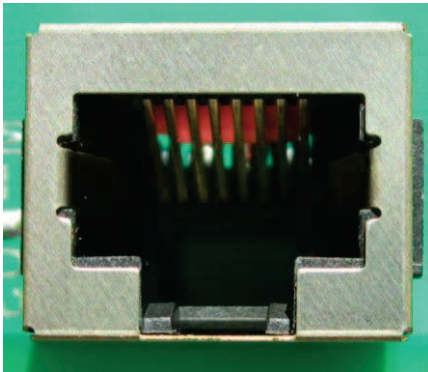


Abb. 8: Stecker für Datenverbindung

Der Datenaustausch findet über die Datenverbindungssteckdose (Abb. 8) des Typs RJ45/Ethernet statt.

Wenn in der Nähe des Geräts kein Router vorhanden ist, kann ein Powerline-Adapter angeschlossen werden. Dieser ist nicht im Lieferumfang enthalten.

1.6 Bedienelemente

1.6.1 Netzschalter

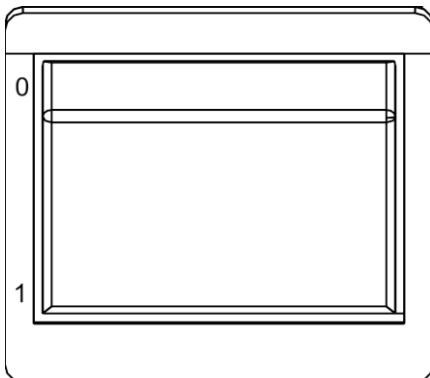


Abb. 9: Netzschalter

Das Gerät besitzt an der Unterseite einen Netzschalter. Wird dieser Schalter im Betrieb auf Position 0 geschaltet, ist das Heizgerät vom angeschlossenen Stromnetz getrennt. Das Gerät fährt in Standby und schaltet nach 15 Minuten automatisch ab.



HINWEIS!

Nach dem Abschalten durch den Netzschalter kann das System noch in Betrieb sein. So lang der Bedienschalter blinkt wird das System heruntergefahren. Auch danach können hohe Temperaturen im System und an den angeschlossenen Heizungsrohren vorhanden sein.

1.6.2 Bedienschalter



Abb. 10: Bedienschalter

An der Vorderseite des Geräts befindet sich ein beleuchteter Bedienschalter. Über die Status-LED kann der Betriebszustand (⚡ Störungsanzeigen 7.2 auf Seite 53) festgestellt werden. Durch Drücken des Schalters wird das Gerät ein- oder ausgeschaltet.

1.7 Lieferumfang

- Elcore 2400FT
- Wärmemengenzähler inkl. Temperaturfühler
- Anschlussstecker 230 V (geräteseitig)
- Adapter für Gasanschluss (6 mm x R1/2)
- Schmutzfänger Heizungswasserkreis
- Wandhalterung
- 8x Mehrzweckdübel D10 x L60
- 8x Schraube DIN 571 D8 x L80
- 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5
- 2x Gegenmutter M16 x 1,5
- Deionisiertes Wasser in Kunststoffflasche (1,5 l)
- Gleitmittel LAS
- 2x 30 cm Flexschlauch
- 2x Fitting 18 mm auf 1/2" AG
- Einbauanleitung
- Bedienungsanleitung

2 Sicherheit

2.1 Symbole in dieser Anleitung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin.

Sicherheitshinweise in Handlungsanweisungen

Sicherheitshinweise können sich auf bestimmte, einzelne Handlungsanweisungen beziehen. Solche Sicherheitshinweise werden in die Handlungsanweisung eingebettet, damit sie den Lesefluss beim Ausführen der Handlung nicht unterbrechen. Es werden die oben beschriebenen Signalworte verwendet.

Beispiel:

1. Schraube lösen.

2.






VORSICHT!
Klemmgefahr am Deckel!

Deckel vorsichtig schließen.

3. Schraube festdrehen.

Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in Sicherheitshinweisen folgende Symbole eingesetzt:

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor giftigen Stoffen
	Warnung vor einer Gefahrenstelle


Tipps und Empfehlungen



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Weitere Kennzeichnungen

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Auflistungen, Verweisen und anderen Elementen werden in dieser Anleitung folgende Kennzeichnungen verwendet:

Kennzeichnung	Erläuterung
	Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisungen

1., 2., 3. ...	
⇒	Ergebnisse von Handlungsschritten
↪	Verweise auf Abschnitte dieser Anleitung und auf mitgeltende Unterlagen
■	Auflistungen ohne festgelegte Reihenfolge

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Brennstoffzellenheizgerät Elcore 2400FT dient ausschließlich zur stationären Erzeugung von Strom und Wärme aus Erdgas oder Bioerdgas im häuslichen Bereich mit einem für die Leistungsbereiche des Gerätes ausgelegten Wärmespeicher.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

2.3 Vorhersehbarer Fehlgebrauch



WARNUNG!

Gefahr bei Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch des Elcore 2400FT kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Niemals das Gerät ohne ausreichend dimensionierten Wärmespeicher (Mindestgröße 500 Liter) betreiben.
- Niemals das Gerät im industriellen Bereich (Stromerzeugung) einsetzen.
- Niemals das Gerät mit vom Hersteller nicht zugelassenen Gaskategorien/Gasarten (z. B. Flüssiggas) betreiben.
- Niemals das Gerät bei einer Umgebungstemperatur unter 0 °C aufstellen und einsetzen.

2.4 Mindestabstände

Die Temperaturen am Gehäuse sind so gering, dass keine Mindestabstände nötig sind. Zur Montage, Demontage und Störungsbehebung muss aus Platzgründen ein Mindestabstand von 30 cm zwischen Gerät und Wand eingehalten werden.

2.5 Beschreibung der Sicherheitseinrichtungen

NC-Ventile

Es sind zwei NC-Ventile in Reihe im hartverrohrten Erdgaspfad angeordnet. Die Freischaltung der Ventile kann nur erfolgen, wenn sowohl die nicht sicherheitsgerichtete Steuerung, der Druckwächter, der Sicherheitstemperaturwächter / Sicherheitstemperaturbegrenzer des Reformers als auch der wasserseitige Temperaturwächter / Sicherheitstemperaturbegrenzer eine Freischaltung signalisieren. Alle diese elektrischen Durchschaltvorrichtungen sind in Reihe angeordnet, so dass eine einzige Sperrung / Relaisöffnung das Verschließen beider NC-Ventile bewirkt.

Durchflussbegrenzung

Eine Blende im hartverrohrten Erdgaspfad ist vorgesehen, um bei einem Defekt der nachfolgenden Komponenten wie der Entschwefelungskartusche, der Gaspumpe oder der Pumpenplatte (Kunststoffe) die maximale Ausströmungsrate auf < 70 l/h zu begrenzen.

Druckwächter

Der Druckwächter im hartverrohrten Teil der Frischluftzuführung überwacht das Vorhandensein eines hinreichend großen Luftdurchflusses durch die Stack-Reformer-Einheit über den resultierenden Differenzdruck über eine Blende. Die Blende ist mit einem freien Querschnitt bemessen, dass bei einem Luftdurchfluss – entsprechend einem Luftlambda von 1,1 für den Nennbetriebspunkt – ein Differenzdruck von 2,0 mbar vorliegt. Der Druckwächter ist für die Freischaltung der NC-Ventile auf diese 2,0 mbar fest eingestellt.

Elektronischer Sicherheitstemperaturwächter/ Sicherheitstemperaturbegrenzer

Die elektronischen Sicherheitstemperaturbegrenzer und Sicherheitstemperaturwächter der Firma Jumo sind im inneren Reformerrohr und am Mantelrohr des Reformerbrenners mit je einem zugelassenen Doppelthermoelement an der Messstelle angeschlossen. Der Sicherheitstemperaturwächter schaltet die Gasventile ab einer Mindesttemperatur von 650 °C frei. Bei dieser Temperatur ist sichergestellt, dass das Erdgas zu einem überwiegenden Teil im inneren Reformerrohr zu Wasserstoff, Kohlendioxid und Kohlenmonoxid reformiert wird und überschüssige, nicht im Shiftreaktor und dem Zellstapel umgesetzte Mengen an Wasserstoff und Kohlenmonoxid im Brennerrohr bis auf Konzentrationen weit unter 1000 ppm oxidativ umgesetzt werden. Unzulässige CO-Konzentrationen oder explosive Gasgemische können unter diesen Bedingungen nicht im Systemausgang vorliegen. Die Temperaturwächterfunktion ist in der Zwei-Fehler-Betrachtung als Sicherheitstemperaturwächter berücksichtigt. Der Sicherheitstemperaturbegrenzer überwacht die obere Temperaturschwelle des Reformerbrenners und ist auf 850 °C festgelegt und schaltet die Gasventile bei einer Überschreitung mit gesperrter Verriegelung ab. Die Material-Dauereinsatztemperatur der Rohre des Reformerbrenners liegt bei 1050 °C.

**Elektromechanischer Sicherheits-
temperaturwächter/
Sicherheitstemperaturbegrenzer**

Der elektromechanische Sicherheitstemperaturbegrenzer sowie der elektromechanische Temperaturwächter am Wasserkreis sind in unmittelbarer Nähe und hinter dem Wärmeüberträger angebracht, welcher die größte Wärmemenge und das höchste Temperaturniveau im Wasserkreis erzeugt. Auch bei Ausfall des Wasserdurchflusses im Wasserkreis erfahren die Bimetallschalter über Wärmeleitung eine Überhitzung durch Wärmeleitung im Kupferrohr. Der Temperaturwächter bewirkt bei 80 °C Rohrtemperatur eine nicht gesperrte Verriegelung der Gasventile, der Sicherheitstemperaturbegrenzer bei 95 °C eine gesperrte Verriegelung der Gasventile.

2.6 Eigenmächtige Umbauten

Eigenmächtige Umbauten**GEFAHR!****Gefahr durch eigenmächtige Veränderungen!**

Durch unerlaubte Veränderungen kann die Sicherheit des Gerätes nicht mehr gewährleistet werden.

- Das Gerät nach der Installation nicht verändern oder umbauen.
- Wurde das Gerät in irgendeiner Weise verändert, sofort außer Betrieb nehmen und Kundendienst kontaktieren.
- Keine Plomben von Bauteilen zerstören oder entfernen.
- Durch unerlaubte Veränderung des Gerätes erloscht jeglicher Garantieanspruch.

2.7 Restrisiken

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und gemäß aktuellen Sicherheitsanforderungen konzipiert. Dennoch verbleiben Restgefahren, die umsichtiges Handeln erfordern. Im Folgenden sind die Restgefahren und die hieraus resultierenden Verhaltensweisen und Maßnahmen aufgelistet.

2.7.1 Grundsätzliche Gefahren durch Gas und Gasaustritt

Leicht entzündliches Gas



WARNUNG!

Lebensgefahr bei Brand durch leicht entzündliches Gas!

Austretende leicht entzündliche Erdgase und Bioerdgase können in Brand geraten und zur Explosion führen. Dies kann schwere bis tödliche Verletzungen verursachen.

- Keine brennbaren Flüssigkeiten in der Nähe des Gerätes lagern.
- Umgang mit offenem Licht, Feuer und Zündquellen aller Art unterlassen.
- Im Brandfall Arbeiten sofort einstellen. Gefahrenbereich bis zur Entwarnung verlassen und Feuerwehr alarmieren.

Erdgas



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Ersticken und Vergiften!

Einatmen von Erdgas kann zum Ersticken führen, schwere Vergiftungen verursachen und schwere Verletzungen der Atemwege hervorrufen.

- Bei Gasaustritt sofort das Haus verlassen und die Feuerwehr alarmieren.
- Vor Arbeiten am Erdgassystem sicherstellen, dass kein Erdgas mehr durch das System geführt wird.
- Bei Arbeiten am Erdgassystem stets für Frischluftzufuhr sorgen.
- Bei Einatmen von Erdgas der betroffenen Person sofort Frischluft zuführen. Arzt hinzuziehen.

2.7.2 Gefahren durch elektrischen Strom

Elektrischer Strom



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Arbeiten an der Elektrik nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.

- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.

2.7.3 Gefahren durch hohe Temperaturen

Heiße Oberflächen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Oberflächen von Bauteilen im Heizkreislauf können sich im Betrieb stark aufheizen. Hautkontakt mit heißen Oberflächen verursacht schwere Verbrennungen der Haut. Die Bauteile im Innenraum des Gerätes werden bis zu 800 °C heiß.

- Gerät nicht öffnen.
- Kinder vom Gerät fernhalten.
- Bei allen Arbeiten in der Nähe von heißen Oberflächen grundsätzlich hitzebeständige Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.
- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass alle Oberflächen auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.

2.7.4 Gefahren durch unsachgemäße Wartung

Unsachgemäße Wartung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartung!

Der Betreiber hat die Pflicht, das Gerät regelmäßig warten zu lassen, um eine zuverlässige und sichere Funktion des Geräts zu gewährleisten.

- Das Gerät alle 4 Jahre durch den Hersteller warten lassen.
- Die Wartung ist in der Einbauanleitung ausführlich beschrieben.
- Vor jeder Wartungsarbeit das Gerät spannungsfrei machen.
- Nach der Wartung und vor Inbetriebnahme des Geräts die ordnungsgemäße Montage aller Bauteile, die für die Wartung demontiert wurden, kontrollieren.

2.7.5 Gefahren durch Frostschäden

Frostschäden vermeiden



WARNUNG!

Gefahr durch Frostschäden!

Bei einem Ausfall der Stromversorgung oder bei zu niedriger Einstellung der Raumtemperatur in einzelnen Räumen kann nicht ausgeschlossen werden, dass Teilbereiche der Heizungsanlage durch Frost beschädigt werden.

- Wenn Räume oder die ganze Wohnung zeitweise nicht genutzt werden, sicherstellen, dass während einer Frostperiode die Heizungsanlage in Betrieb bleibt und die Räume ausreichend temperiert sind.
- Das Heizwasser auf keinen Fall mit Frostschutzmitteln oder anderen Zusatzstoffen anreichern.

2.8 Warnhinweise

Wichtige Sicherheitshinweise:

ACHTUNG! Vor Installation / Montage die Einbauanleitung lesen!

ACHTUNG! Vor Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung lesen!

Gerät nur in einem Raum installieren, der die maßgeblichen Belüftungsanforderungen erfüllt.

Der Warnhinweis befindet sich auf der Unterseite des Gerätes.

Abb. 11: Warnhinweis

2.9 Personalanforderungen und Verantwortlichkeiten



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten an dem Gerät vornimmt oder sich im Gefahrenbereich des Gerätes aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden verursachen können.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.

Betreiber

Der Betreiber nutzt und bedient das Gerät im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung, ohne weitere Vorkenntnisse.

Verantwortungsbereich des Betreibers:

- Einhaltung der Wartungsintervalle.
- Wöchentliche Sichtkontrolle des Gerätes.
- Wärmemengenzähler nach Vorgabeintervall ablesen und den Zählerstand dem Hersteller mitteilen.
- Ein- und Ausschalten des Geräts.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Verantwortungsbereich der Elektrofachkraft:

- Fachgerechter Anschluss der elektrischen Leitungen.
- Fachgerechte Demontage der elektrischen Leitungen.

Hersteller

Der Hersteller stellt das nach den gesetzlichen Richtlinien gebaute Gerät zur Verfügung.

Verantwortungsbereich des Herstellers:

- Parametrierung des Geräts durchführen
- Wartung durchführen
- Störungen beseitigen

Installateur

Der Installateur ist für den speziellen Aufgabenbereich der Gas- und Wasserinstallation ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Der Installateur kann aufgrund der fachlichen Ausbildung und Erfahrungen Arbeiten an gastechnischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.

Verantwortungsbereich des Installateurs:

- Sichere Befestigung des Gerätes an der Wand.
- Fachgerechter Anschluss der Gasleitungen.
- Fachgerechter Anschluss des Heizungskreislaufs.
- Fachgerechter Anschluss des Kondenswasserablaufs.
- Fachgerechter Anschluss der Zuluft- und Abluftführung.
- Druckprüfung der Gasleitung.

- Übergabe der Installationsanleitung an den Betreiber zur Aufbewahrung.
- Erstinbetriebnahme des Geräts.
- Demontage des Geräts.

Schornsteinfeger

Der Schornsteinfeger ist für den speziellen Aufgabenbereich, in dem er tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Verantwortungsbereich des Schornsteinfegers:

- Durchführung von Abgas- und Zuluftmessung.
- Beratung und Abnahme der Abgas- und Zuluftführung.

2.10 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen.

Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Gerät persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung gesondert hingewiesen wird.

Beschreibung der persönlichen Schutzausrüstung

Im Folgenden wird die persönliche Schutzausrüstung erläutert:



Arbeitsschutzkleidung

Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile.



Schutzbrille

Die Schutzbrille dient zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.



Schutzhandschuhe

Schutzhandschuhe dienen zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.



Sicherheitsschuhe

Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallenden Teilen und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.

2.11 Umweltschutz



HINWEIS!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Handhabung von umweltgefährdenden Stoffen!

Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.

- Das Kondenswasser ordnungsgemäß in die Kanalisation abführen.
- Das Kondenswasser darf nicht ins Grundwasser gelangen.

3 Transport und Lagerung

3.1 Sicherheitshinweise zu Transport und Lagerung

Unsachgemäßer Transport

**HINWEIS!****Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!**

Bei unsachgemäßem Transport können Transportstücke fallen oder umstürzen. Dadurch können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Beim Abladen der Transportstücke bei Anlieferung sowie bei dem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.
- Das Gerät nur im senkrechten Zustand transportieren.
- Das Gerät muss trocken und bei einer Umgebungstemperatur über 0 °C transportiert werden.

Unsachgemäße Lagerung

**HINWEIS!****Sachschäden durch unsachgemäße Lagerung!**

Durch unsachgemäße Lagerung können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Das Gerät muss in einem trockenen Raum bei über 0 °C gelagert werden.
- Das Gerät vor Nässe und Feuchtigkeit schützen.
- Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese entsprechend einhalten.

3.2 Anlieferung

3.2.1 Symbole auf der Verpackung

Oben



Die Pfeilspitzen des Zeichens kennzeichnen die Oberseite des Packstückes. Sie müssen immer nach oben weisen, sonst wird der Inhalt beschädigt.

Kippwinkel



Durch den Kippindikator wird angezeigt, wie weit das Packstück beim Transport gekippt wurde.



Dieses Verpackungssymbol gibt darüber Auskunft, wie weit das Packstück gekippt werden darf. Wenn der vorgegebene Kippwinkel am Kippindikator übertroffen wurde, kann der Inhalt beschädigt sein.

Vor Nässe und Feuchtigkeit schützen

Packstücke vor Nässe schützen und trocken halten.

Bruchgefahr

Packstück nicht werfen und vor Nässe schützen!

Kein Messer verwenden

Zum Auspacken des Packstücks darf kein Messer verwendet werden. Sonst können der Inhalt und die Verpackung, die zur Rücksendung benötigt wird, beschädigt werden.

Temperaturbereich



Das Packstück muss innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs transportiert und gelagert werden.

Lieferschein



Der Lieferschein befindet sich innerhalb des Packstücks.

3.2.2 Lagerung der Packstücke

- Nach der Anlieferung das Packstück sofort in einem trockenen Raum mit Raumtemperatur über 0 °C lagern.
- Nach der Demontage des Gerätes das Gerät zur sicheren Lagerung in der Originalverpackung senkrecht auf einer Palette gegen Kippen sichern und sicher befestigen. Dabei die Symbole auf der Originalverpackung beachten damit das Gerät richtig verpackt ist.
- Bei längerer Lagerung das Packstück in einem trockenen Raum mit dauerhaften Raumtemperaturen über 0 °C lagern.



Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese entsprechend einhalten.

3.3 Auspacken

3.3.1 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden so wie den Kippindikator auf der Verpackung prüfen. Der maximale Neigungswinkel darf 30° nicht überschritten haben.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.



Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

3.4 Transportieren zum Aufstellungsort



- Das Gerät muss senkrecht transportiert werden. Zum Transport des Gerätes sind 2 Personen erforderlich. Wenn es die örtlichen Gegebenheiten ermöglichen, kann zum Transport eine Sackkarre verwendet werden.
- Die Palette muss am Aufstellungsort einen sicheren Stand haben, damit das Gerät beim Auspacken und bei der Montagevorbereitung nicht umkippen kann.

Personal: ■ Installateur

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
 ■ Sicherheitsschuhe
 ■ Schutzhandschuhe

Transport durch Tragen

1. Sicherstellen, dass der Transportweg frei von Hindernissen ist.
2. Die Palette zum Aufstellungsort fahren.
3. Das Gerät auspacken und darauf achten, dass die Verpackung nicht beschädigt wird. Die Verpackung wird zur Rücksendung wieder benötigt.

Transport durch Sackkarre

1. Sicherstellen, dass der Transportweg frei von Hindernissen ist.
2. Karton mit Gerät nach vorne leicht ankippen und mit einer Sackkarre (empfohlen wird 3-Radsckkarre) darunter fahren.
3. Karton auf der Sackkarre befestigen (z. B. Spanngurt).
4. Zum Aufstellungsort fahren.
5. Das Gerät auspacken und darauf achten, dass die Verpackung nicht beschädigt wird. Die Verpackung wird zur Rücksendung wieder benötigt.

4 Montage und Installation

- Personal:
- Installateur
 - Elektrofachkraft
- Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
 - Sicherheitsschuhe
 - Schutzhandschuhe
 - Schutzbrille

4.1 Sicherheitshinweise zur Montage und Installation



WARNUNG!

Lebensgefahr durch fehlerhafte Installation!

Fehler bei der Installation können zu lebensgefährlichen Situationen führen und erhebliche Sachschäden verursachen.

- Wenn das Gerät in eine Heizungsanlage integriert wird, die bereits in Betrieb ist, ist die gesamte Heizungsanlage ca. 1 Tag vor der Installation abzuschalten, damit die Leitungen abkühlen können.
- Die gesetzlichen Richtlinien sowie örtliche Vorschriften der Gasversorgungsunternehmen beachten.
- Vor Beginn der Installation alle betreffende Haupthähne schließen.
- Auf eine spannungsfreie Montage der Gasleitung und des Heizkreislaufs achten, damit es nicht zu Undichtigkeiten kommt.

Unsachgemäße Installation



HINWEIS!

Sachschäden durch unsachgemäße Installation!

Durch unsachgemäße Installation können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Das Gerät nur in Betrieb nehmen wenn im Heizkreis ein Druckausdehnungsgefäß eingebaut ist.
- Im Heizungskreislauf der Heizungsanlage Sicherheitsventile und Absperrhähne einbauen.
- Bei der Montage darauf zu achten, dass keine Fremtteile (z. B. Bohrstaub) in das Gerät oder in die Leitungen gelangen, denn diese können zu Störungen im Gerät und im gesamten Heizkreislauf führen.

4.2 Bauseitige Voraussetzungen für die Installation

Am vorgesehenen Montageort müssen zum Zeitpunkt der Anlieferung nachfolgende Voraussetzungen geschaffen sein.



Notwendige Maßnahmen zur Einhaltung der aufgeführten Voraussetzungen frühzeitig mit der Elcore GmbH abstimmen. Kontaktdaten siehe ☞ „Kundendienst“ auf Seite 3.

Gasart

Das Gerät ist für den Betrieb mit Erdgas der Gaskategorie I2ELL mit einem maximalen Eingangsdruck von 30 mbar ausgelegt.

Gasanschluss

Für die Installation des Geräts muss ein Gasanschluss mit Absperrhahn vorhanden sein.

Luft-Abgas-System

Für die Installation des Gerätes muss ein bauseitiges Luft-Abgas-System vorhanden sein, damit die ausgelegten Abgasdaten (☞ Kapitel 9 „Technische Daten“ auf Seite 59) für das Gerät und die Zusatzheizgeräte eingehalten werden.

Kondensatablauf

Für den Ablauf des Kondenswassers muss eine Abwasserleitung mit Siphon vorhanden sein. Die Abwasserleitung muss in die Kanalisation führen.

Einbindung in Heizkreislauf

Damit das Gerät optimal im vorhandenen Heizkreislauf funktioniert, muss in der Heizungsanlage ein hydraulischer Abgleich durchgeführt werden. Im Anhang befindet sich ein Hinweis für eine hydraulische Einbindung (☞ Anhang) des Gerätes in den bestehenden Heizkreislauf.

Für den Betrieb des Geräts muss im Heizkreislauf ein Wärmespeicher mit einem Fassungsvermögen von mind. 500 l vorhanden sein.

Elektroanschluss

Für die Spannungsversorgung muss ein Zugang zum Hausstromnetz zur Festverdrahtung des Geräts vorhanden sein. Die Spannungsversorgung darf nicht absteckbar sein (über eine Steckdose).

Datenschnittstelle RJ45

Für das Abrufen von Daten muss eine Internetverbindung vorhanden sein.

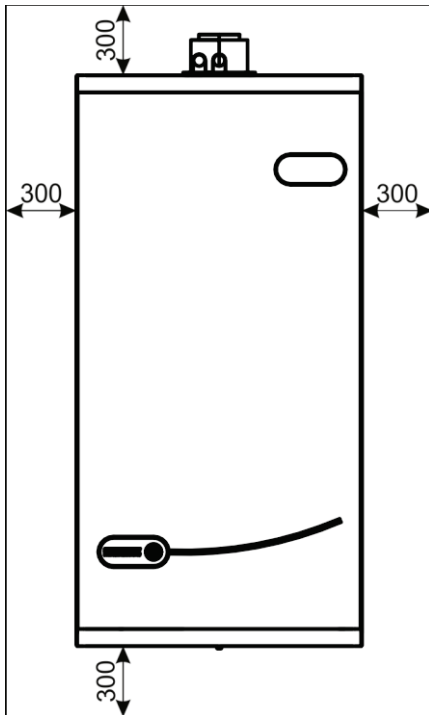
4.3 Montieren und Ausrichten

Herabfallendes Gerät**WARNUNG!****Gefahr durch herabfallendes Gerät!**

Herabfallende Geräte können schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden verursachen.

- Bei der Montage des Geräts auf eine ausreichende Tragfähigkeit der Befestigungsteile achten.
- Die Beschaffenheit und Tragfähigkeit der Wand berücksichtigen.
- Zum Einhängen des Geräts in die Wandschienen sind 2 Personen erforderlich.

4.3.1 Anforderungen an den Montageort



- Für die Installation des Elcore 2400FT wird der in Abb. 12 dargestellte Montagefreiraum benötigt.
- Die Umgebungstemperatur muss über 0 °C betragen.

Abb. 12: Erforderlicher Montagefreiraum
(Angaben in mm)

4.3.2 Gerät montieren

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| Personal: | ■ Installateur |
| Schutzausrüstung: | ■ Arbeitsschutzkleidung |
| | ■ Sicherheitsschuhe |
| | ■ Schutzhandschuhe |
| | ■ Schutzbrille |

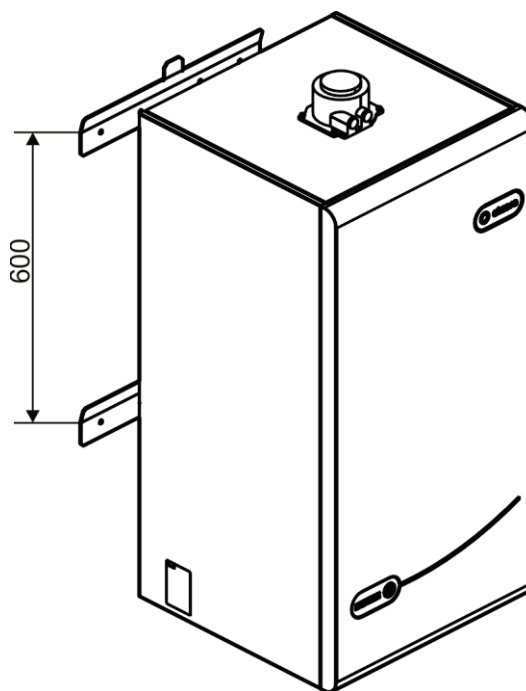


Abb. 13: Abstand der Wandschienen (Angaben in mm)



Beim Festlegen der Einbauposition auf den Montagefreiraum achten sowie auf bereits vorhandene Anschlüsse für Zuluft-/Abluftführung, Gas, Heizung und den Kondensatablauf.

Montage und Installation

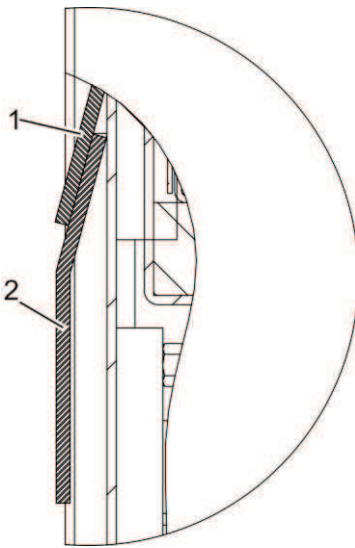


Abb. 14: Gerät einhängen

1. Beschaffenheit und Tragfähigkeit der Wand überprüfen.
2. Überprüfen ob die mitgelieferten Dübel und Schrauben für die Wand geeignet sind.
3. Obere Wandschiene waagrecht mit der Lasche nach oben zeigend ausrichten und die Bohrlöcher markieren.
4. Die 4 Löcher $\varnothing 10$ mm für die obere Wandschiene in die Wand bohren.
5. Wandschiene mit den beiliegenden Dübeln und Schrauben an die Wand montieren.
6. Die untere Wandschiene parallel zur oberen Wandschiene unter Einhaltung des Abstandes (siehe Abb. 13) ausrichten und die Bohrlöcher markieren.
7. Die 4 Löcher $\varnothing 10$ mm für die Wandschiene in die Wand bohren.
8. Wandschiene mit den beiliegenden Dübeln und Schrauben an die Wand montieren.
9. Das Gerät von oben mit den Gerätewinkeln (Abb. 14/1) in die Wandschienen (Abb. 14/2) einhängen.

4.4 Ablauf für Kondenswasser anschließen

Personal: ■ Installateur

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung

■ Sicherheitsschuhe



- Der Kondenswasserschlauch darf nicht fest mit der Abwasserleitung verbunden sein.
- Das Kondenswasser muss frei und sichtbar ablaufen können.

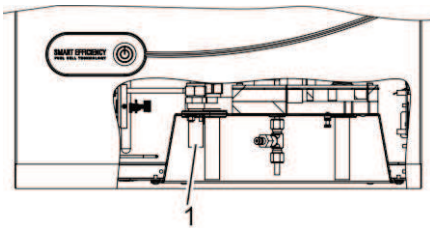


Abb. 15: Kondenswasserschlauch anschließen

1. Den Verlauf des Kondenswasserschlauchs zur Abwasserleitung festlegen.
2. Wenn nötig, im Abfluss der Abwasserleitung einen Siphon installieren und mit Wasser füllen.
3. Abdeckkappe vom Anschlussstutzen des Kondensatüberlaufs (Abb. 15/1) entfernen. Abdeckkappe zur Rücksendung des Geräts aufbewahren.
⇒ Beim Entfernen der Kappe kann Wasser austreten.
4. Den Kondenswasserschlauch mit einer Schlauchschelle am Anschlussstutzen des Kondensatüberlaufs am Gerät montieren.
5. Kondenswasserschlauch zum Abfluss ziehen.
6. Falls nötig, Schlauchhalterungen zur Stabilisierung des Kondenswasserschlauchs montieren.

4.5 Abgas- und verbrennungsluftseitige Installation

- Personal: ■ Installateur
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
 ■ Sicherheitsschuhe
 ■ Schutzhandschuhe

4.5.1 Prozesswasser einfüllen

1. Der Ablauf für das Kondenswasser muss installiert sein.
 2. Die Schutzfolie vom LAS Stutzen entfernen.
 3. Das deionisierte Wasser langsam über das innere Rohr (Abb. 16/1) des Abgasanschlusstutzens einfüllen. Die Dosierkappe des Wasserbehälters dabei nicht entfernen. Das Wasser durch leichten Druck auf den Behälter ausfließen lassen.
- ⇒ Es kann zu einem Überlauf des Kondensatsablauf kommen.

4.5.2 Zuluft-/Abluftführung anschließen

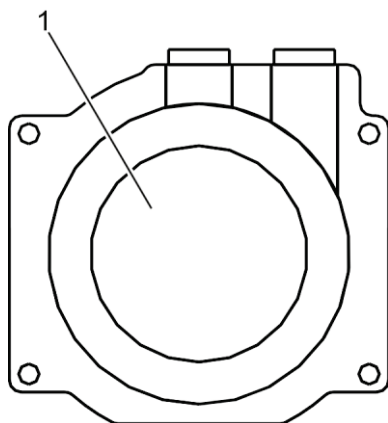


Abb. 16: Zuluft-/Abluftführung



- Vor der Installation der Zuluft- und Abluftführung muss über den Anschlussstutzen das mitgelieferte deionisierte Prozesswasser eingefüllt werden (siehe 4.5.1).
- Die Abgasanlage darf nur mit einer Windschutzeinrichtung installiert werden, die die Anforderungen der DIN EN 1856-1 erfüllt.
- Wird die Elcore 2400FT zusammen mit einem weiteren Gerät an einer Abgasleitung installiert (z.B. Kaskade), ist darauf zu achten, dass kein Kondensat von anderen Geräten in die Elcore 2400FT zurücklaufen kann.

1. Den Verlauf der Zuluft- und Abluftführung nach den gültigen Normen, örtlichen Bestimmungen und in Abstimmung mit dem zuständigen Schornsteinfeger festlegen (9 Technische Daten / Abgasdaten auf Seite 58).
2. Die Zuluft- und Abluftführung zuschneiden.
3. Mit der zugeschnittenen Zuluft- und Abluftführung das Gerät mit dem bauseitigen Luft-Abgas-System fachgerecht verbinden.

4.6 Heizungsseitige Installation

- Personal: ■ Installateur
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
 ■ Sicherheitsschuhe
 ■ Schutzhandschuhe

4.6.1 Vor-/Rücklauf anschließen

Heiße Oberflächen



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Oberflächen der Heizungsrohre können sich im Betrieb stark aufheizen. Hautkontakt mit heißen Oberflächen verursacht schwere Verbrennungen der Haut.

- Die Heizungsrohre müssen isoliert werden.



Das Sicherheitsventil sowie das Ausdehnungsgefäß darf nicht hydraulisch vom Gerät getrennt werden.



Siehe Anhang, Planungshinweis S. 8.

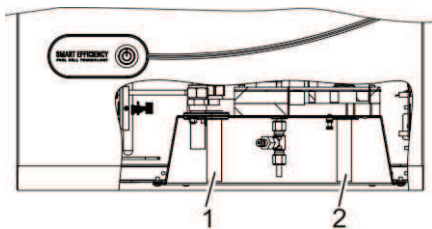


Abb. 17: Vor-/Rücklauf anschließen

1. Anschluss von Vor- und Rücklauf an die Heizungsanlage bzw. an den Pufferspeicher mit den mitgelieferten Panzerschläuche und den Übergangsstücken 18 mm / 1/2".
2. Einbau eines Sicherheitsventils (Nicht im Lieferumfang enthalten).
3. Einbau eines Druckausdehnungsgefäßes (Nicht im Lieferumfang enthalten)
4. Einbau des mitgelieferten Schmutzfängers.
5. Einbau von Kugelhähnen (Nicht im Lieferumfang enthalten).
6. Abdeckkappen zur Rücksendung des Systems aufbewahren.

4.6.2 Befüllen des Heizungskreises



Wasserqualität

Zur Befüllung der Heizungsanlage in der die Elcore 2400 eingebunden ist, sind die aktuellen Regeln der Technik einzuhalten.

Diese sind bezüglich der Wasserhärte z.B. der Richtlinie VDI 2035, Blatt 1 zu entnehmen (Analog für Korrosionsschutz siehe VDI 2035, Blatt 2), welche empfiehlt bei einem Anlagenvolumen von > 20 l/kW Heizleistung, enthärtetes Wasser einzusetzen oder eine andere Maßnahme um Steinbildung zu verhindern anzuwenden.

Bei Einhaltung der vorgesehenen Mindestgröße des Wärmespeichers von 500 l ergibt sich eine spezifisches Anlagenvolumen von mindestens 833 l/kW Heizleistung. Daraus ergibt sich zwingend der Einsatz von enthärtetem Wasser oder die Anwendung einer anderen Maßnahme um Steinbildung zu verhindern.

Bei der Befüllung der Elcore 2400 ist folgende Reihenfolge einzuhalten:

1. Öffnen des Kugelhahns in der Rücklaufleitung und 60 Sek. das Wasser einströmen lassen.
2. Öffnen des Kugelhahns in der Vorlaufleitung.

4.7 Gasseitige Installation

4.7.1 Gasversorgung anschließen

- Personal: ■ Installateur
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhandschuhe

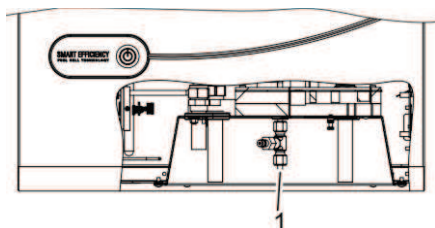


Abb. 18: Gasversorgung anschließen

1. Kontrollieren, ob der Gashahn geschlossen ist.
2. Den Verlauf der Gasleitung (Abb. 18/1) vom Gerät zu der vorgesehenen Anschlussleitung nach den gesetzlichen Richtlinien und den örtlichen Vorschriften festlegen.
3. Abdeckkappe vom Gasanschluss des Geräts entfernen. Abdeckkappe zur Rücksendung des Geräts aufbewahren.
4. Den mitgelieferten Gasanschlussadapter am Gerät montieren.
5. Die Gasleitung fachgerecht zum Gerät verlegen und anschließen.
6. Druckprüfung der Gasleitung nach den gesetzlichen Richtlinien durchführen, dabei den Absperrhahn vor dem Gerät schließen.

4.7.2 Einstellarbeiten zur Verwendung verschiedener Gasqualitäten

Es sind keine Einstellung oder Änderungen an dem Gerät für die Erdgasversorgung zu treffen.

4.8 Elektrische Installation

4.8.1 Speichertemperaturfühler anschließen

- Personal: ■ Elektrofachkraft
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe



Zur Verlängerung des mitgelieferten Elektrokabels einen Leitungsquerschnitt von mindestens 0,5 mm² bei einer maximalen Leitungslänge von 10 m verwenden.

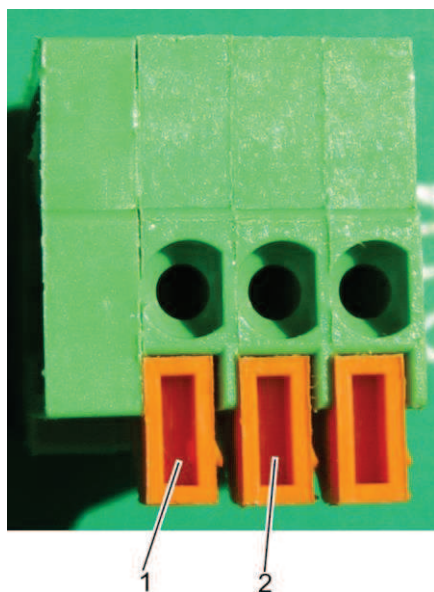


Abb. 19: Stecker für Temperaturfühler
(Siehe Seite 8 Abb 2/9)

- 1 PIN 5
- 2 PIN 3

1. Speichertemperaturfühler auf ca. 1/4 der Speicherhöhe am externen Wärmespeicher montieren.
2. Elektrokabel des Speichertemperaturfühlers ordnungsgemäß verlegen.
3. Wenn nötig, Elektrokabel vom Speichertemperaturfühler ordnungsgemäß verlängern.
4. Deckel an der Unterseite des Geräts entfernen.
5. Anschlussleitung vom Speichertemperaturfühler an der Platine des Geräts an den Klemmen 1 (Abb. 19/1) und 2 (Abb. 19/2) anklemmen.
6. Zugentlastungsschelle (aus Zubehör) auf der Anschlussleitung so befestigen, dass sie auf dem Abdeckblech aufliegt
7. Deckel an der Unterseite des Geräts anbringen und prüfen, ob alle Zugentlastungsschellen auf dem Abdeckblech aufliegen und damit die Zugentlastung der Leitungen gewährleistet ist.

4.8.2 Spannungsversorgung anschließen

Personal: ■ Elektrofachkraft



Abb. 20: Anschlussbuchse für Stromversorgung (Siehe S. 8 Abb 2/10)



Vom Hersteller wird empfohlen, das Gerät an einen eigenen Stromkreis anzuschließen. Es ist aber nicht zwingend erforderlich.

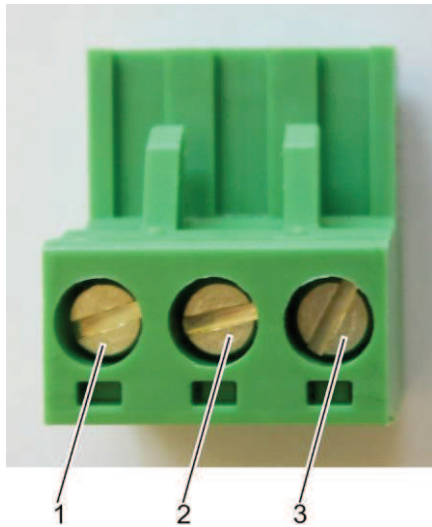


Abb. 21: Anschlussstecker für Stromversorgung

- 1 Phase (L1)
- 2 Schutzleiter (PE)
- 3 Neutraleiter (N)

1. Kontrollieren, ob der Gashahn geschlossen ist.
2. Betreffende Sicherung am Sicherungskasten ausschalten.
3. Deckel an der Unterseite des Geräts entfernen.
4. Mitgelieferten Anschlussstecker von der Anschlussbuchse abziehen.
5. Anschlussstecker (Abb. 21) an die Elektroleitung anschließen.
6. Anschlussstecker in die Anschlussbuchse (Abb. 20) einstecken.
7. Spannungsversorgung gemäß Stromlaufplan am Stromnetz anschließen.
8. Zugentlastungsschelle (aus Zubehör) auf der Anschlussleitung so befestigen, dass sie auf dem Abdeckblech aufliegt.
9. Deckel an der Unterseite des Geräts anbringen und prüfen, ob alle Zugentlastungsschellen auf dem Abdeckblech aufliegen und damit die Zugentlastung der Leitungen gewährleistet ist.
10. Sicherung im Sicherungskasten einschalten.
11. Wenn von dem Energieversorgungsunternehmen eine Verplombung des Deckels gefordert wird, diese veranlassen.

**HINWEIS!**

Die Belegung von Phase- und Neutraleiter muss zwingend wie in Abb. 21 dargestellt eingehalten werden.

4.8.3 Datenkabel anschließen

- Personal: ■ Elektrofachkraft
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe

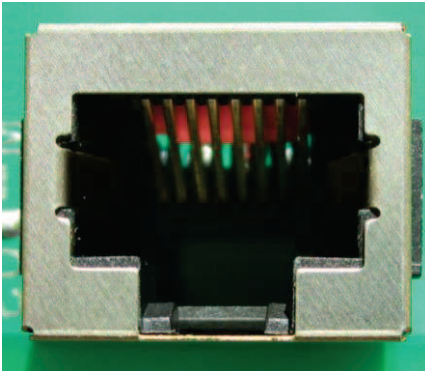


Abb. 22: Stecker für Datenverbindung
(Siehe S.8 Abb 2/7)

1. Spannungsfreiheit sicherstellen.
2. Deckel an der Unterseite des Geräts entfernen.
3. Stecker vom Datenkabel RJ45 in die Eingangsbuchse (Abb. 22) am Gerät einstecken.
4. Deckel an der Unterseite des Geräts anbringen und prüfen, ob alle Zugentlastungsschellen auf dem Abdeckblech aufliegen und damit die Zugentlastung der Leitungen gewährleistet ist.
5. Datenkabel bis zum Modul ordnungsgemäß verlegen.
6. Datenkabel im Modul einstecken.

4.8.4 M-Bus-Anschluss anschließen

- Personal: ■ Elektrofachkraft
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe

Das Gerät bietet einen M-Bus-Anschluss zum Auslesen des Stromzählers.

Für die Verbindung muss eine 2-adrige Datenleitung mit min. 0,14 mm² Leitungsquerschnitt verwendet werden.

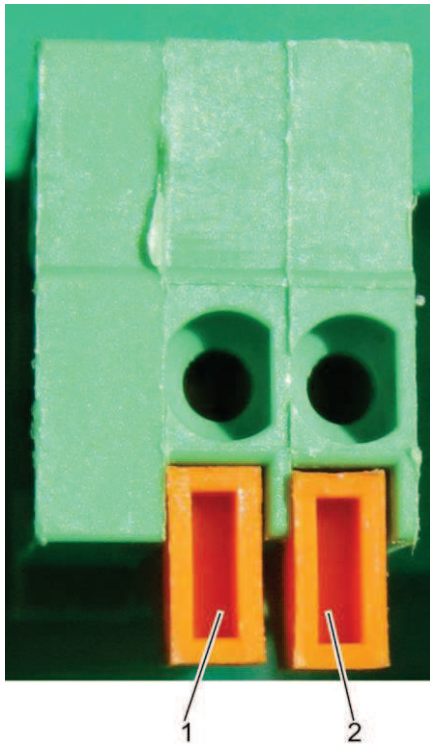


Abb. 23: Stecker für M-Bus-Anschluss
(Siehe S.8 Abb 2/8)

- 1 M-Bus A
- 2 M-Bus B

1. Deckel an der Unterseite des Geräts entfernen.
2. Datenleitung am Gerät (Abb. 23) anklennen.
3. Zugentlastungsschelle (aus Zubehör) auf der Anschlussleitung so befestigen, dass sie auf dem Abdeckblech aufliegt.
4. Deckel an der Unterseite des Geräts anbringen und prüfen, ob alle Zugentlastungsschellen auf dem Abdeckblech aufliegen und damit die Zugentlastung der Leitungen gewährleistet ist.
5. Datenleitung bis zum Zähler oder Datenübertragungsgerät des Energieversorgungsunternehmens ordnungsgemäß verlegen.
6. Datenleitung am Zähler oder Datenübertragungsgerät des Energieversorgungsunternehmens anschließen.

4.9 Nach der Installation

Personal: ■ Installateur

1. Gerät und Anlage auf Dichtheit überprüfen.
2. Ordnungsgemäße Montage der Zuluft-/Abluftführung überprüfen.
3. Checkliste für Erst- und Wiederinbetriebnahme ausfüllen und dem Bediener zur Aufbewahrung übergeben.
4. Schutzfolie von Front- und Seitenteile des Gerätes entfernen.

5 Erstinbetriebnahme

- Personal: ■ Installateur
■ Hersteller
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe

5.1 Sicherheitshinweise zur Erstinbetriebnahme

Unsachgemäße Erstinbetriebnahme



HINWEIS!

Sachschäden durch unsachgemäße Erstinbetriebnahme!

Durch unsachgemäße Erstinbetriebnahme können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Sicherstellen, dass die vorgegebene Gasart für das Gerät der örtlich vorhandenen Gasgruppe entspricht.
- Vor der Erstinbetriebnahme die verschiedenen Parameter mit den Parametern vom Gerät abstimmen und einstellen.

5.2 Vor der Erstinbetriebnahme

1. Es sind keine Einstellung oder Änderungen an dem Gerät für die Erdgasversorgung zu treffen.
2. Alle Anlagenparameter (Hauptheizung, Spitzenlastheizung, Zusatzheizgerät usw.) anfordern, die mit dem Heizkreislauf des Geräts verbunden sind.
3. Parametrierung des Geräts durch den Hersteller veranlassen.
⇒ Der Hersteller stimmt die Parameter für das Einschaltkriterium (Temperaturwert des Wärmespeichers) und die Vorlauftemperatur über die vorhandene Internetverbindung mit dem bestehenden Heizkreislauf ab.
4. Alle notwendigen Absperrhähne im Heizkreislauf öffnen.
5. Gashahn öffnen.

5.3 Inbetriebnahme

Häufiges Unterbrechen der Spannungsversorgung



HINWEIS!

Sachschäden durch häufiges Unterbrechen der Spannungsversorgung!

Durch häufiges Ein-/Ausschalten des Netzschalters oder Unterbrechung der Spannungsversorgung können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.



Nach dem Herunterfahren des Geräts ist ein erneuter Start erst nach 15 Minuten möglich.

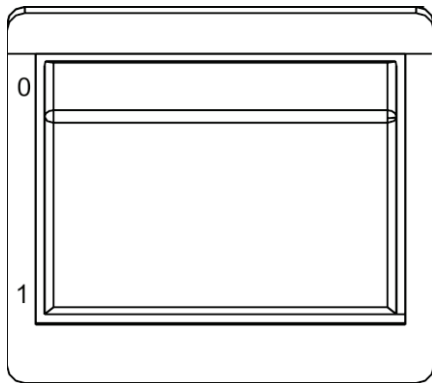


Abb. 24: Netzschalter

1. Netzschalter (Abb. 24) auf Position 1 schalten.

⇒ Gerät wird mit der Spannungsversorgung verbunden.



Abb. 25: Bedienschalter

2. Bedienschalter (Abb. 25) drücken.

⇒ Status-LED leuchtet. Gerät fährt hoch in Normalbetrieb.

5.4 Nach der Erstinbetriebnahme

Personal: ■ Installateur

1. Bediener anhand der Bedienungsanleitung einweisen.
2. Dem Bediener die Bedienungs- und Einbauanleitung zur Aufbewahrung übergeben.
3. Checkliste für Erst- und Wiederinbetriebnahme ausfüllen und dem Bediener zur Aufbewahrung übergeben.

6 Wartung

6.1 Sicherheitshinweis zur Wartung

Unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten!

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Vor dem Ausbau des Geräts auf alle wichtigen Angaben und Hinweise im Kapitel Demontage (☞ Kapitel 8.1 „Sicherheit“ auf Seite 55) achten.
- Wenn Bauteile entfernt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen.

6.2 Wartungstabelle

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
wöchentlich	Sichtprüfung und Checkliste ausfüllen nach Vorgaben des Herstellers.	Betreiber
1 Jahre	Abgas- und Zuluftmessung durchführen.	Schornsteinfeger
4 Jahre	Wartung durchführen.	Hersteller

6.3 Abgas- und Zuluftmessung

Personal: ■ Schornsteinfeger

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung

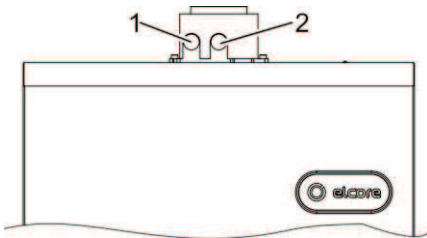


Abb. 26: Messstutzen Zuluft und Abgas



Die Abgasmessung nur durchführen, wenn das Gerät mindestens drei Stunden ununterbrochen in Betrieb ist.

Abgasmessung durchführen

1. Abgasmessstutzen (Abb. 26/2) öffnen.
2. Messsonde zur Messung 8 cm in das Messrohr einführen.
3. Messsonde entnehmen und Messwert notieren.
4. Abgasmessstutzen schließen.

Zuluftmessung durchführen

1. Zuluftmessstutzen (Abb. 26/1) öffnen.
2. Messsonde zur Messung 5 cm in das Messrohr einführen.
3. Messsonde entnehmen und Messwert notieren.
4. Zuluftmessstutzen schließen.

7 Störungen

7.1 Sicherheitshinweise zur Störungsbehebung

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten zur Störungsbeseitigung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten zur Störungsbeseitigung können zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Das Gerät nicht in kurzen Zeitintervallen ein- und ausschalten.

Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, wenn vorhanden, sofort Heizungsnotschalter drücken und Gashahn schließen.
2. Störungsursache ermitteln.
3. Falls die Störungsbehebung Arbeiten im Gefahrenbereich erfordert, Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Den Hersteller über Störung sofort informieren.
4. Je nach Art der Störung diese von autorisiertem Fachpersonal beseitigen lassen oder selbst beheben.

7.2 Störungsanzeigen



Abb. 27: Bedienschalter

Störungen werden durch die Status-LED angezeigt. Diese befindet sich im Bedienschalter (Abb. 27).

- Status-LED blinkt schnell (2x pro Sekunde):
⇒ Störung
- Status-LED blinkt normal (1x alle 2 Sekunden)
⇒ Ausschaltprozedur wird durchgeführt / Gerät schaltet sich ab
- Status-LED leuchtet:
⇒ Normalbetrieb
- Status-LED leuchtet nicht:
⇒ Gerät im Standby oder keine Spannung

7.3 Störungstabelle



Bei Stromausfall fährt das Gerät in den Betriebszustand Standby. Das Gerät ist vom Stromnetz getrennt und erzeugt nur die Menge an elektrischer Leistung, die für den Betrieb des Geräts notwendig ist. Nach 5 Minuten Stromausfall fährt das Gerät komplett herunter. Das Gerät muss durch manuelle Bedienung neu gestartet werden.



Die im Folgenden aufgeführte Störungstabelle gibt Aufschluss darüber, wer zur Behebung der Störung berechtigt ist.

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Keine Funktion / Gerät schaltet sich ab / LED blinkt	Keine Spannung	Sicherung prüfen und Gerät einschalten Heizungsnotschalter einschalten und Gerät einschalten	Betreiber
		Stecker einstecken und Gerät einschalten	Elektrofachkraft
	Keine Gasversorgung	Absperrhahn der Gasleitung öffnen und Gerät einschalten	Betreiber
	Keine Wasserversorgung	Absperrhahn der Wasserleitung öffnen und Gerät einschalten	Betreiber

8 Demontage, Entsorgung

8.1 Sicherheit

Unsachgemäße Demontage



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!

Gespeicherte Restenergien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am oder im Gerät oder an den benötigten Werkzeugen können Verletzungen verursachen.

- Das Gerät ca. 1 Tag vor der Demontage abschalten, damit die Leitungen abkühlen können.
- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichenden Platz sorgen.
- Mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Bauteile fachgerecht demontieren.
- Zum Aushängen des Geräts aus den Wandschienen sind 2 Personen erforderlich.
- Bauteile sichern, damit sie nicht herabfallen oder umstürzen.
- Bei Unklarheiten den Elcore-Kundendienst hinzuziehen.



WARNUNG!

Lebensgefahr durch fehlerhafte Demontage!

Fehler bei der Demontage können zu lebensgefährlichen Situationen führen und erhebliche Sachschäden verursachen.

- Vor Beginn der Demontage alle zugehende Haupthähne schließen.
- Die gesetzlichen Richtlinien sowie örtliche Vorschriften der Gasversorgungsunternehmen beachten.

Elektrische Anlage

**GEFAHR!****Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

- Vor Beginn der Demontage die elektrische Versorgung abschalten und endgültig abtrennen.

8.2 Demontage

8.2.1 Gerät vom Netz nehmen

Personal: ■ Elektrofachkraft



Abb. 28: Bedienschalter

1. Bedienschalter (Abb. 28) drücken.
⇒ Status-LED blinkt normal (1mal/Sekunde). Das Gerät schaltet sich ab.
2. Warten, bis Status-LED nicht mehr leuchtet.
⇒ Gerät ist im Standby.

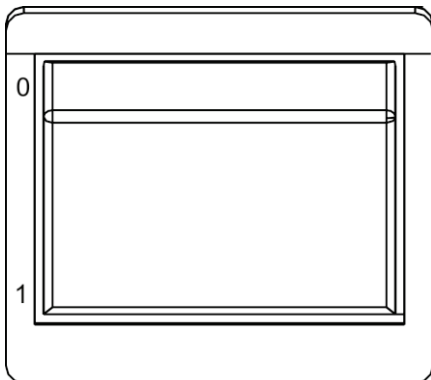


Abb. 29: Netzschalter

3. Netzschalter (Abb. 29) auf Position 0 schalten.
⇒ Spannungsversorgung zum Gerät ist unterbrochen.
4. Sicherung im Sicherungskasten ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
5. Deckel an der Unterseite des Geräts abschrauben.
6. Stecker am Gerät abziehen.
7. Deckel an der Unterseite des Geräts anschrauben.
8. Elektrokabel aus dem Montagefreiraum entfernen.

8.2.2 Gerät demontieren

- Personal: ■ Installateur
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhandschuhe

1. Absperrhahn der Gasleitung schließen und gegen Wiederöffnen absichern.
2. Absperrhahn des Vor- und Rücklauf schließen und gegen Wiederöffnen absichern.
3. Die Gasleitung ordnungsgemäß vom Gerät demontieren und nach Vorschrift sichern.
4. Den Gasanschlussadapter am Gerät demontieren und die Abdeckkappe aufstecken.
5. Die Leitung von Vor- und Rücklauf ordnungsgemäß demontieren und sachgemäß unter Einhaltung aller gesetzlichen und fachlichen Vorgaben sichern.
6. Die Abdeckkappen am Vor- und Rücklauf des Geräts aufstecken.
7. Den Kondenswasserschlauch am Gerät demontieren und die Abdeckkappe aufstecken.
8. Die Zuluft- und Abluftführung ordnungsgemäß demontieren und nach Vorschrift sichern.
9. Palette und Verpackung zum sicheren Abstellen des Geräts bereitstellen.
10. Das Gerät senkrecht nach oben anheben, aus den Wandschienen aushängen und senkrecht auf der Palette abstellen.
11. Das Gerät auf der Palette gegen Umkippen sichern.

8.2.3 Gerät für Rücksendung vorbereiten

- Personal: ■ Installateur
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhandschuhe

1. Das Gerät, wenn möglich, in der Originalverpackung verpacken. Dabei die Symbole auf der Verpackung beachten.
2. Gerät senkrecht und gegen Umkippen auf der Palette befestigen.

8.3 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.



HINWEIS!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen.
- Im Zweifel Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben einholen.

9 Technische Daten

Maße und Gewicht

Angabe	Wert	Einheit
Gewicht	120	kg
Länge	0,5	m
Breite	0,5	m
Höhe	1,1	m

Abgasdaten

Angabe	Wert	Einheit
Massenstrom (g/s)	0,46	g/s
CO ₂ -Gehalt	9,5	%
T, min	40	°C
T, max	90	°C
Nennleistung (Erdgaszufuhr)	1.000	W
Max. verfügbarer Abgasdruck	200	Pa
Min. zuluftseitiger Unterdruck	50	Pa
Kaskadierung mit anderen Wärme- zeugern möglich	Ja	

Elektrische geräteseitige Anschlusswerte

Angabe	Wert	Einheit
Spannung	230	V
Frequenz	50	Hz
Max. Leistungsaufnahme	1.500	W
Max. Leistungsabgabe	300	W

Technische Daten

Elektrische bauseitige Anschlusswerte

Angabe	Wert	Einheit
Mindestquerschnitt	1,5	mm ²
Sicherung	16	A
Fehlerstrom Schutzeinrichtung (Typ A)	30	mA

Hydraulische Daten

Angabe	Wert	Einheit
Volumenstrom	20–60	l/h
Max. verfügbare Druckdifferenz	100	mbar
Druckklasse 2	max. 3	bar

Betriebsstoffe

Betriebsstoff	Typ	Nenndruck	Max. Druck
Erdgas	I2ELL	20 mBar	30 mbar

**Angaben auf dem Typenschild des
Elcore 2400FT**

Das Typenschild befindet sich auf der Unterseite des Gerätes.

 elcore elcore GmbH, München, Deutschland	
Brennstoffzellenheizgerät	
Typbezeichnung	Elcore 2400FT
Baujahr	2013
Fabrikationsnummer	13-000XX
Nennwärmebelastung	1,0 kW
Nennleistung elektrisch	0,3 kW
Nennleistung thermisch	0,7 kW
Druckklasse	2
Max. Betriebsdruck	3 bar
Gasanschlussdruck nom.	20 mbar
Bestimmungsland	DE
Kategorie	I2ELL
Installationstyp	C63X
Elektrischer Anschluss	230 V 50 Hz 1,5 kW
CE-Kennzeichnung	CE 0085
Produkt-Identnummer	CE-0085CN0245

Abb. 30: Typenschild

10 Index

A

Abgas- und Zuluftmessung.....51

B

Bedienelemente	
Bedienschalter.....	13
Netzschalter	13
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	17
Betriebsstoffe.....	59

D

Demontage55

E

Entsorgung.....	57
Erstinbetriebnahme	
Inbetriebnahme	48
Nach Erstinbetriebnahme.....	49
Vor Erstinbetriebnahme	47

F

Fehlgebrauch	17
Funktionsbeschreibung	9

G

Gefahren	
Brand	21
Elektrischer Strom	21
Erdgas	21
Hohe Temperaturen	22
Wartung	22, 23
Gerät montieren	37

1

Installation	
bauseitige Vorraussetzungen	34
Datenkabel	45
Gasversorgung	43

Kondenswasser	39
M-Bus-Anschluss	45
Montageort	36
Nach Installation	46
Spannungsversorgung	44
Temperaturfühler	43
Vor-/Rücklauf	41
Zuluft-/Abluftführung	40

K

Kurzbeschreibung 7

L

Lagerung	
Packstück	30
Lieferumfang	14

M

Mindestabstände..... 18

P

Personalanforderungen	25
Persönliche Schutzausrüstung	25
Prozesswasser	40

R

Restrisiken	20
Rücksendung	57

S

Sachschäden	
Erstinbetriebnahme	47
Installation	33

Schnittstelle

Datenverbindung	13
Erdgas	11
Kondenswasser	11
Stromversorgung	12

Wasserkreislauf	11	Verhalten bei Störung	52
Zuluftzu- / Abgasabfuhr	12	Symbole	
Schnittstellen	10	in der Anleitung	15
Schutzausrüstung	25	T	
Sicherheitseinrichtung		Technische Daten	
Druckwächter	19	Abgasdaten	58
Durchflussbegrenzung	19	Elektrisch	58, 59
Elektromechanischer		Gewicht	58
Sicherheitstemperaturbegrenzer	20	Hydraulische Daten	59
Elektromechanischer		Maße	58
Sicherheitstemperaturwächter	20	Transport	
Elektronischer Sicherheitstemperaturbegrenzer		Aufstellungsort	31
.....	19	Transportinspektion	31
Elektronischer Sicherheitstemperaturwächter	19	U	
NC-Ventile	19	Übersicht	
Sicherheitshinweis		Frontseite	7
Installation	33	Unterseite	8
Montage	35	Umweltschutz	26
Sicherheitshinweise		Urheberschutz	3
Demontage	54	V	
Lagerung	27	Verantwortlichkeiten	25
Personal	23	Verpackungssymbole	28
Störungen	52	Verwendung	17
Transport	27	W	
Wartung	50	Wartungstabelle	50
Störungen			
Störungsanzeige	52		
Störungstabelle	53		

11 Anhang

Inhaltsverzeichnis des Anhangs

- A Checkliste für Erst- und Wiederinbetriebnahme**
- B Planungshinweise und hydraulische Einbindung**
- C Pumpenkennlinie**

A Checkliste für Erst- und Wiederinbetriebnahme

Damit das Gerät in Betrieb genommen werden kann, müssen die nachfolgenden Punkte überprüft und abgezeichnet werden.

Beschreibung	Erledigt	Datum	Unterschrift	Bemerkung
Elcore 2400FT sicher nach den Angaben dieser Anleitung an der Wand montiert.				
Deionisiertes Prozesswasser ist in das innere Abgasrohr des Elcore 2400FT eingefüllt.				
Zuluft- und Abgasabfuhr ist ordnungsgemäß und sachgemäß unter Einhaltung aller gesetzlichen und fachlichen Vorgaben installiert und überprüft.				
Kondensatablauf ist entsprechend dieser Anleitung installiert.				
Der Wärmemengenzähler und der Schmutzfänger sind nach den Herstellerangaben ordnungsgemäß und sachgemäß installiert und überprüft.				
Der Heizungswasserkreis ist ordnungsgemäß und sachgemäß unter Einhaltung aller gesetzlichen und fachlichen Vorgaben installiert, befüllt, entlüftet und auf Dichtigkeit überprüft.				
Die Gasleitung ist ordnungsgemäß und sachgemäß unter Einhaltung aller gesetzlichen und fachlichen Vorgaben installiert und auf Dichtigkeit überprüft.				
Der Druck der Gasleitung entspricht den Anforderungen dieser Anleitung.				
Der Temperaturfühler ist entsprechend dieser Anleitung am Elcore 2400FT angeschlossen.				
Spannungsversorgung ist ordnungsgemäß und sachgemäß unter Einhaltung aller gesetzlichen und fachlichen Vorgaben installiert und überprüft.				
Alle für den Betrieb notwendigen Ab-				



Checkliste für Erst- und Wiederinbetriebnahme

sperrarmaturen in der Anlage sind
geöffnet.

--	--	--	--	--

Elcore 2400FT

Planungshinweise

Inhalt

1. Einbindung Elcore 2400FT in das vorhandene Heizungssystem _____ Seite 2
2. Funktions- und Betriebsweise _____ Seite 6
3. Empfohlene Betriebswerte _____ Seite 7
4. Regelung Therme _____ Seite 7
5. Anbindung der Elcore 2400FT an das bestehende Rohrnetz _____ Seite 8

1. Einbindung Elcore 2400FT in das vorhandene Heizungssystem

Allgemeines

Die Elcore 2400FT wird von SHK Fachinstallateuren in das vorhandene oder neu installierte Heizungssystem eingebunden. Eine spezielle Schulung ist nicht erforderlich. Der fest verdrahtete einphasige Stromanschluss zu 230V erfordert entsprechende Befugnisse für die Elektroinstallation.

Sicherheit

Die allgemeingültigen Sicherheitshinweise für Arbeiten mit Gas-, Wasser- und Elektrogeräten sind zu beachten. Die Installation darf nur durch entsprechend ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.

Installationshinweise

Um die Elcore 2400FT für Wartungszwecke demontieren zu können, sind im Vor- und Rücklauf der Elcore 2400FT Kugelhähne sowie Befüllstutzen zu installieren. Dabei ist darauf zu achten, dass das Sicherheitsventil sowie das Ausdehnungsgefäß nicht versehentlich hydraulisch von der Elcore 2400FT getrennt werden können.

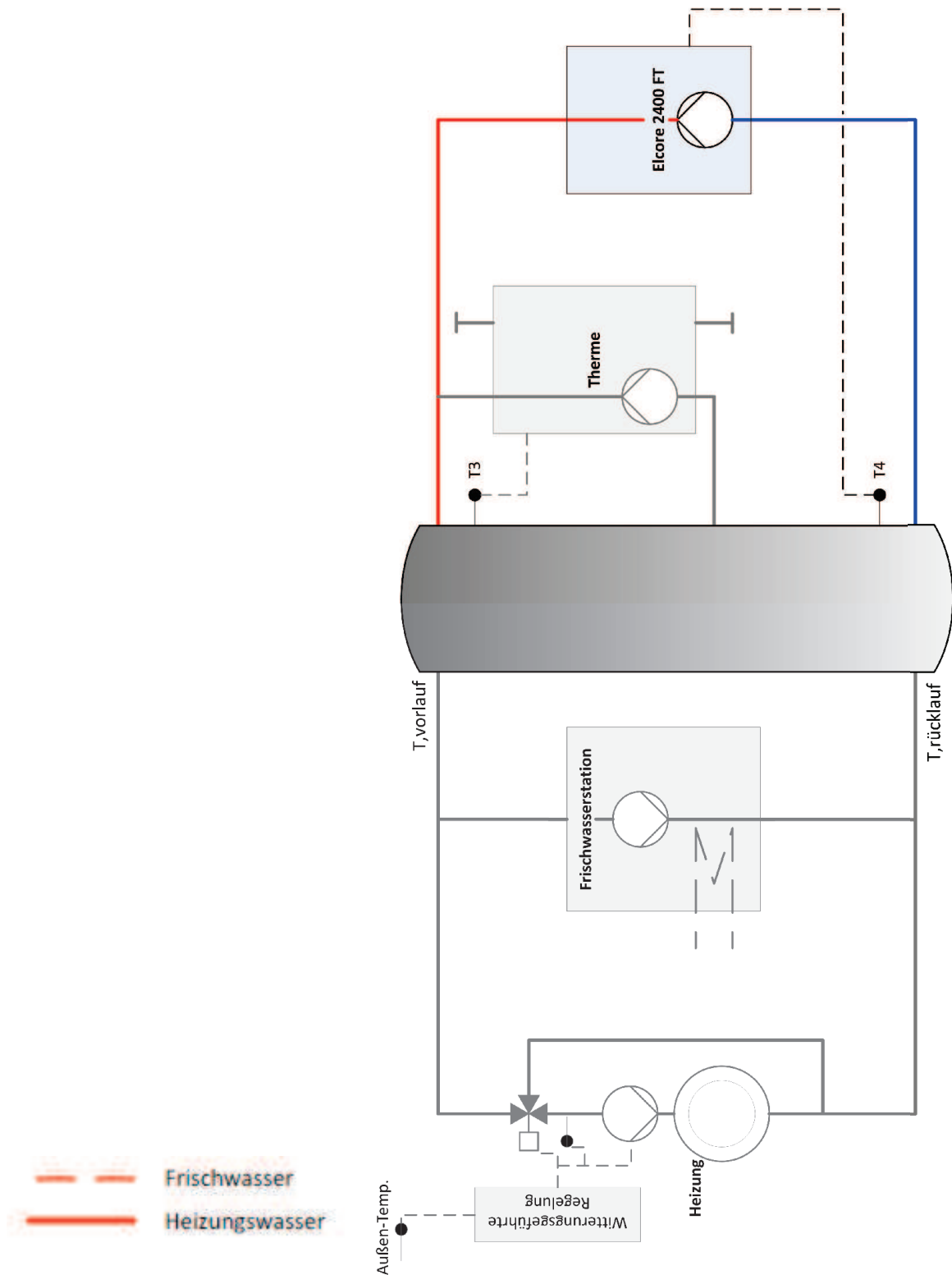
Pufferspeicher

Um die Elcore 2400FT ordnungsgemäß betreiben zu können ist der Einsatz eines Wärmespeichers zwingend notwendig. Der Wärmespeicher muss mindestens ein Fassungsvermögen von 500 l aufweisen.

Rücklauftemperatur

Die Elcore 2400FT ist für Rücklauftemperaturen von < 45 °C ausgelegt. Dabei kann das System höhere Rücklauftemperaturen für die Dauer von wenigen Stunden überbrücken. Ist eine höhere Rücklauftemperatur über diese Dauer hinweg anliegend, so erreicht die Elcore 2400FT nicht ihre erwartete Leistung und damit Wirtschaftlichkeit.

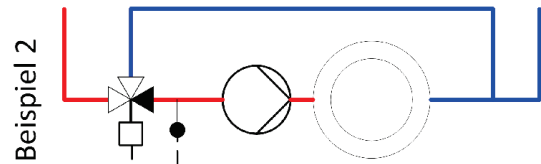
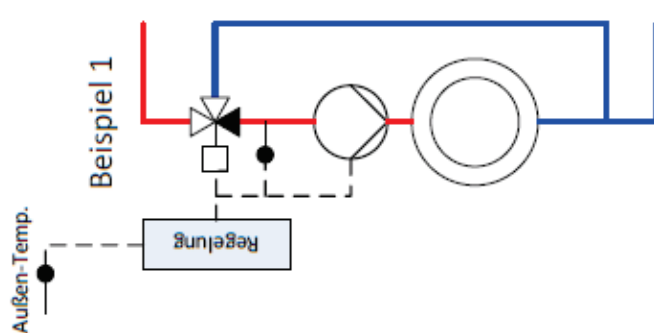
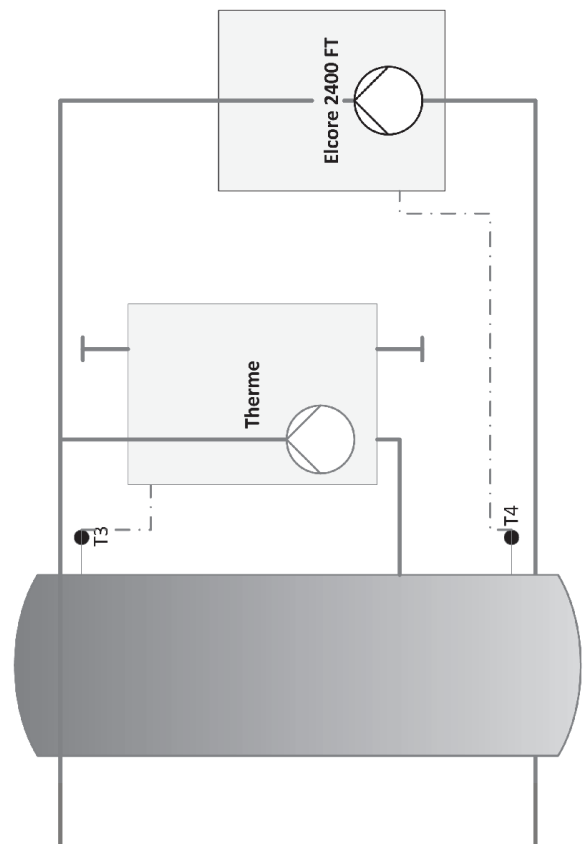
Schema 1: Prinzipielle Einbindung des Gerätes in ein Heizungssystem :



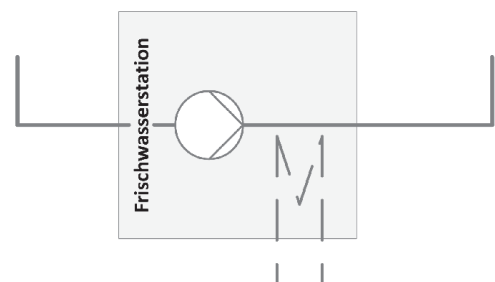
Schema 2: Installationsbeispiele Heizungskreis (davon abweichende Installationen sind möglich):

Beispiel 1:
Außentemperaturgeführte
Vorlauftemperaturregelung

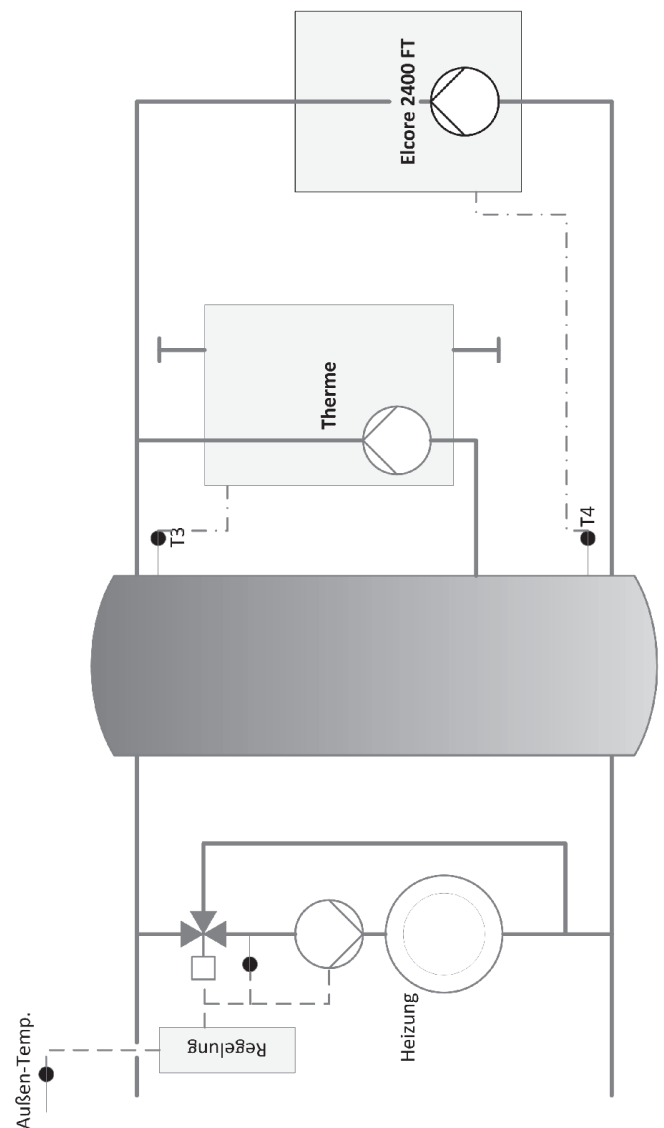
Beispiel 2:
Konstantvorlauftemperaturregelung



— Frischwasser
— Heizungswasser



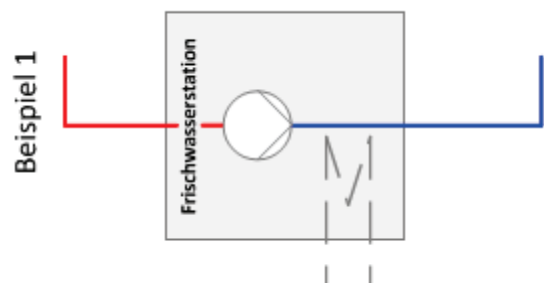
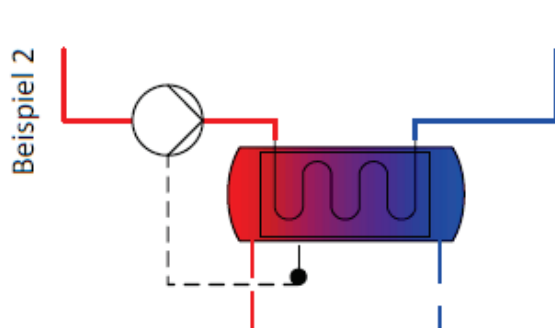
Schema 3:
Installationsbeispiele
Frischwasserbereitstellung
(davon abweichende
Installationen sind möglich):



Beispiel 1: Frischwasserstation

Beispiel 2: Frischwasserspeicher

2.



— — Frischwasser
 — — Heizungswasser

Funktions- und Betriebsweise

Die Elcore 2400FT lädt als Grundlastgerät den Pufferspeicher kontinuierlich mit Vorlauftemperaturen von bis zu 75°C auf.

Um in verbrauchsstarken Betriebszeiten über genügend Wärmeleistung verfügen zu können, lädt ein parallel zur Brennstoffzelle installierter zweiter Wärmeerzeuger den oberen Teil des Speichers auf, sobald eine Mindesttemperatur (T3, siehe Schema 1 Planungshinweise) im oberen Teil des Speichers unterschritten wird.

Systembedingt sollte, für das Erreichen der maximalen jährlichen Betriebsstundenzahl der Elcore 2400FT, die Rücklauftemperatur $T_{\text{rücklauf}}$ (siehe Schema 1) der Wärmeverbraucher regelmäßig über einen Zeitraum von mehreren Stunden im Durchschnitt kleiner oder gleich 45°C sein. Eine konstant höhere Rücklauftemperatur wirkt sich mindernd auf die jährliche Betriebsstundenzahl der Brennstoffzelle aus, da in diesem Fall die interne Wasserrückgewinnung (Brennwertbetrieb) nicht ausreichend sein kann.

Die Elcore 2400FT schaltet in allen Fällen bei Unterschreitung des Minimalwertes der Temperatur T4 (siehe Schema 1) in den Nominalbetrieb.

3. Empfohlene Betriebswerte

Parameter	Min	Nominal	Max
Rücklauftemperatur T _{rücklauf} (Schema 1)	--	45°C	60°C (kurzzeitig)
Vorlauftemperatur T _{vorlauf} (Schema 1)	--	60°C (Werkseinstellung)	75°C
T3	55°C (Einschaltkriterium Therme)	60°C (Abschaltkriterium Therme)	--
T4	--	<40°C (Werksseitiges Einschaltkriterium Elcore 2400FT)	--

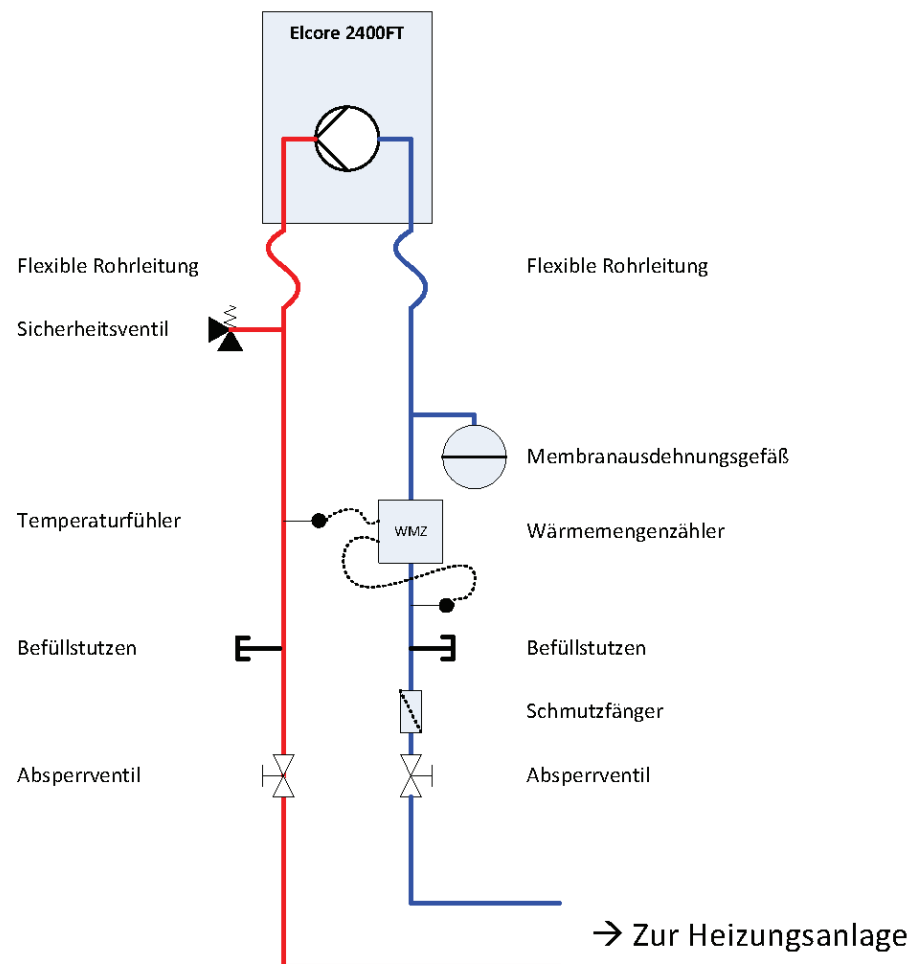
4. Regelung Therme

Die Einschalttemperatur T3 des Zusatzheizgerätes muss mindestens 5 °C unter der Vorlauftemperatur T_{vorlauf} der Elcore 2400 FT liegen.

Die Vorlauftemperatur des Zusatzheizgerätes muss so eingestellt sein, dass das Abschaltkriterium des Zusatzheizgerätes (T3) erreicht werden kann.

5. Anbindung der Elcore 2400FT an das bestehende Rohrnetz

Die im Folgenden empfohlene Installation ersetzt keine sicherheitstechnische Betrachtung der Heizungsanlage!



Pumpenkennlinie Elcore 2400FT (Geräte interne Verluste berücksichtigt)

