meier tobler

cowa

Installations- und Betriebsanleitung

Cowa COMPACT Cell

Brauchwarmwasserspeicher



© Cowa Thermal Solutions AG

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4

1.1 Bestimmungsgemässe Verwendung 4

1.2 Haftungsausschluss 4

2 Produktbeschreibung 5

2.1 Funktionsweise 5

2.2 Vorteile gegenüber herkömmlichen Warmwasserspeichern 6

2.3 Aufbau und Bestandteile 7

2.4 Zubehör 8

2.5 Optionales Zubehör 8

3 Installation 9

3.1 Allgemeine Anforderungen 9

3.2 Anforderungen an die Wärmepumpe 9

3.3 Anschluss der Kalt- und Warmwasserzuleitungen 9

3.4 Anforderungen an das Wasserverteilungsnetz 10

3.5 Anforderungen an das Heizungswasser 10

3.6 Anforderungen an das Trinkwasser 10

3.7 Anschluss eines Temperaturfühlers 10

3.8 Transport 11

4 Hydraulik 11

4.1 Anschlussschemata 11

4.1.1 Cowa Trinkwassererwärmer 11

4.1.2 Cowa Trinkwassererwärmer + Cowa Pufferspeicher 13

5 Betrieb 13

5.1 Setpoint Einstellungen 13

5.2 Hygieneempfehlung COMPACT Cell 48 13

6 Wartung 14

7 Technische Daten 14

7.1 Druckverlust-Kennlinien 15

7.2 Typenschild 15

7.3 Leistungsdaten COMPACT Cell Brauchwarmwasser 48 16

7.3.1 Entladeenergie [kWh] 16

7.3.2 Zapfvolumen V_{40} [L] 16
7.4 Leistungsdaten COMPACT Cell Brauchwarmwaser 58 16
7.4.1 Entladeenergie [kWh] 16
7.4.2 Zapfvolumen V_{40} [L] 16
7.5 Lade- und Entladekurven COMPACT Cell 48 17
7.5.1 Ladetemperatur bis 55°C 17
7.5.2 Ladetemperatur bis 65°C 18
7.6 Lade- und Entladekurven COMPACT Cell 58 19
7.6.1 Ladetemperatur bis 65°C 19

1 Einleitung

Die Cowa COMPACT Cell Brauchwarmwasser ist ein kompakter Wärmespeicher, mit welchem Brauchwarmwasser im Durchlaufprinzip bereitgestellt werden kann. Die innovative Wärmespeichertechnik von Cowa basiert auf Phasenwechselmaterialien (PCM) und erwärmt Kaltwasser bei Bedarf nach dem Durchlauferhitzer-Prinzip. Das schichtungsfreie Speicherprinzip ermöglicht eine bis zu viermal kompaktere Bauweise im Vergleich zu herkömmlichen Warmwasserspeichern.

In dieser Anleitung finden Sie alle wichtigen Informationen zum Produkt sowie klare Anweisungen für Installation, Betrieb und sicheren Umgang mit der Cowa COMPACT Cell.

1.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Die COMPACT Cell ist ein thermischer Speicher, welcher für die Erwärmung von Warmwasser vorgesehen ist. Der Speicher kann durch eine Wärmepumpe oder einen externen elektrischen Durchlauferhitzer beladen werden. Die notwendigen Anforderungen an den Wärmeerzeuger sind im Kapitel 3 beschrieben.

1.2 Haftungsausschluss

Notwendige Reparaturen während des Garantiezeitraumes dürfen nur von autorisierten Fachfirmen durchgeführt werden.

Ergänzend zur gesetzlichen Gewährleistung beträgt die Garantie des Herstellers für Speicher 2 Jahre. Der Anspruch auf Garantie und Gewährleistung erlischt:

- bei nicht bestimmungsgemässer Verwendung.
- wenn COMPACT Cell oder Komponenten der COMPACT Cell ohne ausdrückliche, schriftliche Zustimmung des Herstellers verändert, um- oder ausgebaut werden.
- Cowa Thermal Solutions AG haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemässen Gebrauch oder eigenmächtige Eingriffe entstehen.

Für alle weiteren Bestimmungen gelten ergänzend die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Cowa Thermal Solutions AG.

https://www.cowa-ts.com/agb

2 Produktbeschreibung

2.1 Funktionsweise

Die COMPACT Cell ist gefüllt mit Phasenwechselmaterialien (PCM), wobei ausschliesslich nicht-toxische rezyklierbare Salzhydrate verwendet werden. PCM sind Substanzen, die Wärme durch den Wechsel zwischen festem und flüssigem Zustand speichern.

- Beladung: Bei Wärmezufuhr schmilzt das PCM und nimmt Energie auf.
- Entladung: Bei Wärmeabgabe erstarrt das PCM und gibt die gespeicherte Energie wieder ab.

Der Phasenwechsel findet bei einer festen Temperatur statt:

- Bei der COMPACT Cell 48 bei 48 °C (±1°C)
- Bei der COMPACT Cell 58 bei 58 °C (±1°C)

Durch den Phasenwechsel können bis zu **250 J/g** (entspricht ca. **95 kWh/m³**) an thermischer Energie gespeichert werden. Im Vergleich zu Wasser ergibt sich dadurch – über ein definiertes Temperaturintervall ΔT – eine um ein Vielfaches höhere Speicherdichte. Dies wird in der folgenden Grafik aufgezeigt.

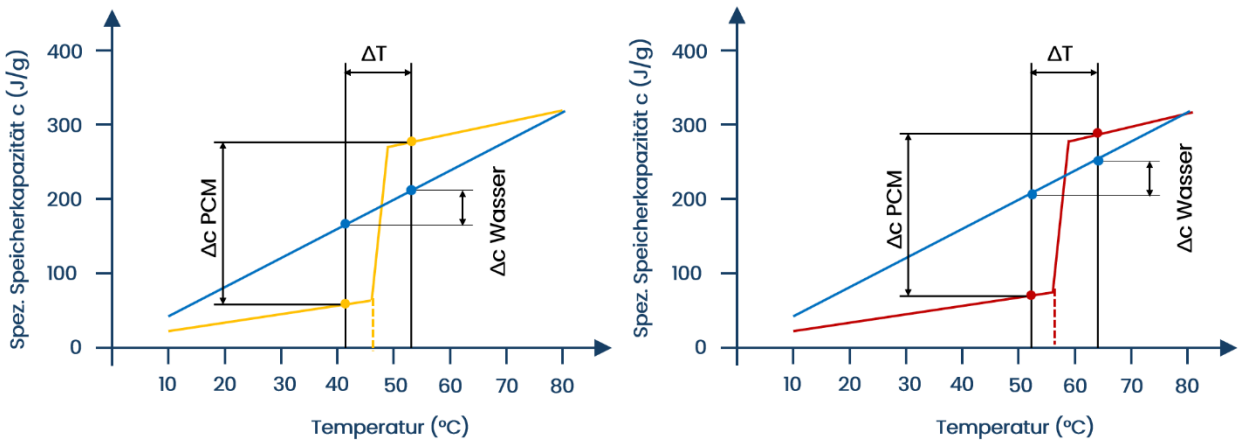


Abbildung 1: Graphische Darstellung der spezifischen Speicherkapazität von PCM im Vergleich mit Wasser. Links: PCM 48 (COMPACT Cell 48), rechts PCM 58 (COMPACT Cell 58)

Zusätzlich enthält die COMPACT Cell einen integrierten Wärmetauscher. Dieser ermöglicht:

- die Übertragung von Wärme aus dem Heizungswasser in das PCM (Beladung)
- die Abgabe der gespeicherten Wärme vom PCM an das Brauchwarmwasser (Entladung)

Das Brauchwarmwasser wird dabei im Frischwasserprinzip auf Abruf erwärmt. Dadurch wird das Risiko einer Legionellenbildung auf ein Minimum reduziert.

Der Wärmetauscher stellt zudem sicher, dass weder Heizungswasser noch Brauchwarmwasser in direkten Kontakt mit dem PCM gelangen.

2.2 Vorteile gegenüber herkömmlichen Warmwasserspeichern

Die Technologie der Cowa COMPACT Cell bringt im Vergleich zu einem herkömmlichen Warmwasserspeicher wesentliche Vorteile:

Kompakte und kubische Bauweise

Durch die Verwendung von PCM erreicht die COMPACT Cell eine vielfach höhere Energiedichte als herkömmliche Systeme. Dadurch lässt sich auf minimaler Stellfläche ein Vielfaches an Brauchwarmwasser bereitstellen. Die drucklose Bauweise ermöglicht eine kubische Form, wodurch der Speicher leicht transportiert und montiert werden kann.

Hygiene

Das Trinkwasser wird im Durchlauferhitzer-Prinzip erwärmt. Dadurch wird die Menge an stehendem Wasser minimiert und das Legionellen-Risiko minimiert. Alle wasserführenden Komponenten sind von der **SVGW-Prüfstelle zertifiziert**.

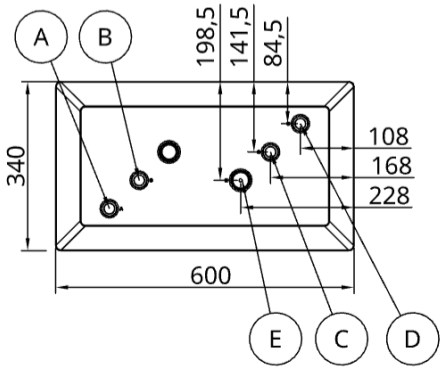
Einfache Installation & Planung

Dank der modularen und kompakten Bauweise kann die Cowa COMPACT Cell insbesondere in Bestandsbauten einfach und ohne grosse bauliche Massnahmen in ein Gesamtsystem integriert werden. Zudem führen alle Anschlüsse nach oben weg, was wiederum den Platzbedarf reduziert und die Installation vereinfacht.

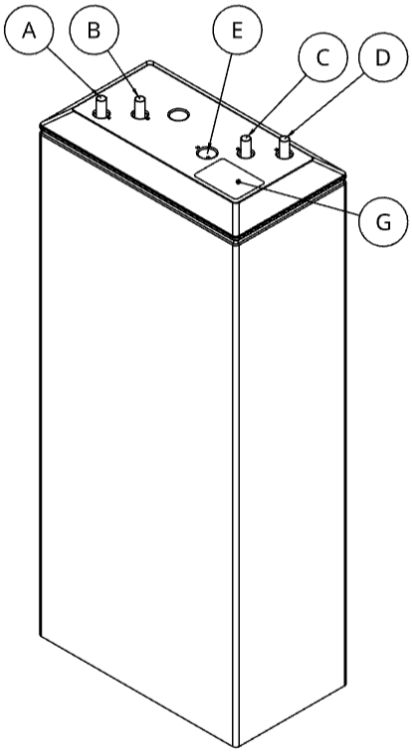
Wartungs- und korrosionsfrei

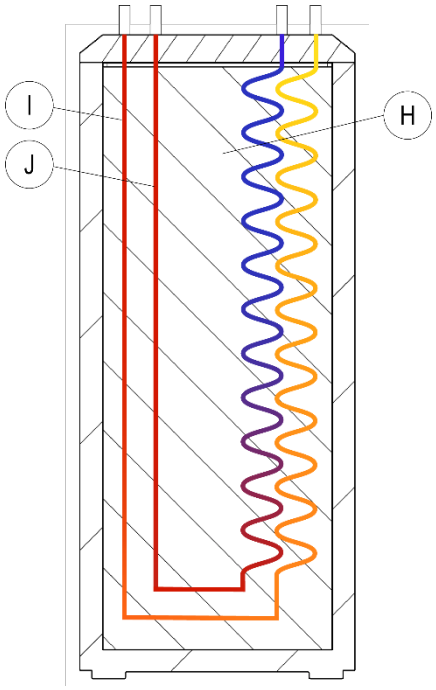
Der Speicherbehälter ist komplett aus Kunststoff gefertigt und korrosionsfrei. Der Einsatz einer Opferanode oder ähnlichen Schutzvorrichtungen ist nicht notwendig. Die Wärmetauscher sind nach den geltenden Trinkwasseranforderungen gebaut.

2.3 Aufbau und Bestandteile



A	Ladekreislauf Vorlauf (22mm Kupferrohr)
B	Warmwasseranschluss (22mm Kupferrohr)
C	Kaltwasseranschluss (22mm Kupferrohr)
D	Ladekreislauf Rücklauf (22mm Kupferrohr)
E	Tauchhülse für Temperatursensor(en) 6mm
F	COMPACT Cell Hülle (inkl. Isolation)
G	Typenschild
H	Phasenwechselmaterial (PCM)
I	Wärmetauscher Heizkreislauf
J	Wärmetauscher Trinkwasserkreislauf





2.4 Zubehör

Hydraulische Verbindung

Die Anschlüsse können entweder direkt an die Kupferrohre der COMPACT Cell oder über Steckverbindungen (z. B. VSH Tectite Übergangsstück) montiert werden.

⚠ **Achtung:** Die Rohre der Cowa COMPACT Cell sind fest verbaut. Bei Verwendung einer Pressverbindung können die Rohre möglicherweise nicht abgeschnitten und erneut verpresst werden.

Beispiele:

- VSH Tectite Übergangsstück IG/IG Typ 316 22x3/4" (Art-Nr. 94015.023)
- VSH Tectite Übergangsstück IG/IG Typ 316 22x1" (Art-Nr. 94015.024)

2.5 Optionales Zubehör

Elektroeinsatz

Falls eine zusätzliche elektrische Beheizung gewünscht ist, empfehlen wir, eine externe elektrische Zusatzheizung seriell in die Vorlaufleitung einzubauen, siehe 4.1.1.

Beispiele:

- ASKOMA PV Elektro-Heizeinsatz OP (Bsp. Art-Nr. 58610.607)
- ASKOMA Askoheat + 2.0 PV Elektro-Heizeinsatz AHIR-TI-plus (Bsp. Art-Nr. 58610.654)
- Oder ähnliches Produkt

Verbrühschutz

Durch den Einbau eines Verbrühschutzes kann die Warmwassertemperatur stufenlos von 35 – 60 °C eingestellt und begrenzt werden.

Beispiele:

- Verbrühschutz VTA32

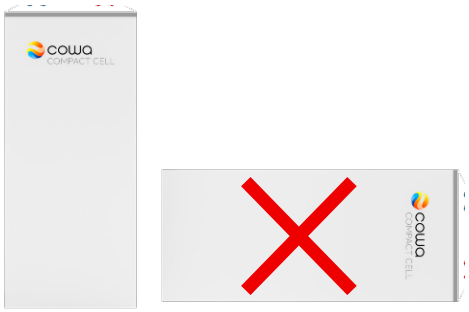
Speichererweiterung

Falls die Speicherkapazität einer einzelnen Cowa COMPACT Cell nicht ausreicht, können mehrere COMPACT Cells parallel zusammengeschlossen werden. Dabei ist darauf zu achten, dass sowohl der Heiz- als auch der Trinkwasserkreislauf nach dem Tichelmann-Prinzip verschaltet werden, siehe 4.1.1.

3 Installation

3.1 Allgemeine Anforderungen

- Dynamischer Mindestdruck des Wasserzulaufs = 1.5 bar
- Dynamischer Höchstdruck des Wasserzulaufs = 6.0 bar
- Maximale Einsatztemperatur: 75°C
- Die COMPACT Cell muss im Betrieb stehts in aufrechter Position sein.



3.2 Anforderungen an die Wärmepumpe

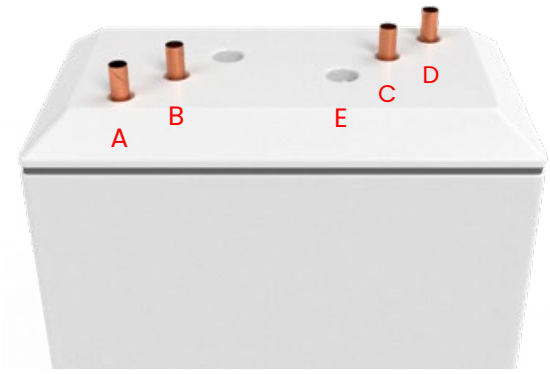
Damit die COMPACT Cell zuverlässig beladen werden kann, muss die angeschlossene Wärmepumpe bestimmte Anforderungen und Mindesttemperaturen erreichen:

Tabelle 1: Anforderungen an die Wärmepumpe

Modell	Anforderungen
COMPACT Cell 48	• Leistungsgeregelte Wärmepumpe • Vorlauftemperatur Heizkreis min. 57 °C • Rücklauftemperatur Heizkreis min. 52 °C • Setpoint einstellbar auf 57 °C (siehe Kap. 5.1)
COMPACT Cell 58	• Leistungsgeregelte Wärmepumpe • Vorlauftemperatur Heizkreis min. 65 °C • Rücklauftemperatur min. Heizkreis. 60 °C • Setpoint einstellbar auf 62 °C (siehe Kap. 5.1)

3.3 Anschluss der Kalt- und Warmwasserzuleitungen

Die COMPACT Cell hat vier Anschlüsse. Zwei werden für das Beladen der COMPACT Cell verwendet (A&D), B wird an das Warmwasser und C an das Kaltwasser angeschlossen. Bei Position E ist eine Tauchhülse vormontiert, damit ein Temperaturfühler (max. 6mm) verwendet werden kann.



A: Ladekreislauf Vorlauf
B: Warmwasseranschluss
C: Kaltwasseranschluss
D: Ladekreislauf Rücklauf
E: Position für Temperaturfühler

Die Anschlüsse können entweder direkt an die Kupferrohre der COMPACT Cell oder über die optional mitgelieferten Steckverbindungen (siehe Kapitel 2.4) montiert werden.

⚠ **Achtung:** die Rohre der Cowa COMPACT Cell sind fix verbaut. Im Fall einer Pressverbindung können die Rohre unter Umständen nicht abgeschnitten und erneut verpresst werden.

3.4 Anforderungen an das Wasserverteilungsnetz

Das Wasserverteilungsnetz muss so geplant und dimensioniert werden, dass es den Anforderungen der relevanten Abschnitte der Trinkwasserrichtlinien W3/E3 entspricht.

3.5 Anforderungen an das Heizungswasser

Damit Korrosion und Ablagerungen vermieden werden, sollen die gängigen Regeln der Technik beachtet werden. Das Heizungswasser muss demineralisiert sein und soll einen Leitwert < 100 µS/cm aufweisen.

3.6 Anforderungen an das Trinkwasser

Damit Korrosion und Ablagerungen vermieden werden, sollen die gängigen Regeln der Technik beachtet werden. In Regionen mit hartem Wasser, wo die Leitungswasserhärte 15 °fH Gesamthärte überschreiten kann, müssen Sie am Kaltwasserzulauf des Wärmespeichers eine Entkalkungsvorrichtung installieren, um Kalkansammlungen zu verringern.

Wasserhärte (französische Einheit)	< 15 °fH
Wasserhärte (deutsche Einheit)	< 8,4 °dH
Wasserhärte (amerikanische Einheit)	< 150 ppm

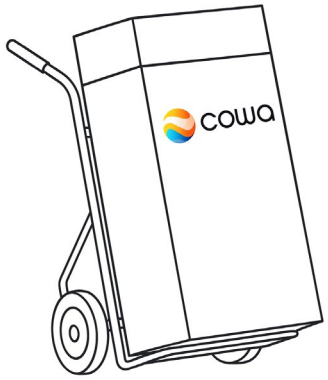
Falls diese Werte nicht eingehalten werden, kann die Lebensdauer verkürzt sein. Die Verantwortung dafür trägt der Betreiber allein.

3.7 Anschluss eines Temperaturfühlers

Falls ein Temperaturfühler verwendet wird, kann dieser an Position E eingebracht werden. Der Temperaturfühler soll ca. 60cm in die Tauchhülse eingeführt werden.

3.8 Transport

Die Cowa COMPACT Cell hat ein Gewicht von ca. **250–262 kg** (je nach Modell, siehe Technische Daten). Für einen sicheren Transport empfehlen wir den Einsatz eines Sackkarrens. Dadurch kann die COMPACT Cell auch in engen Räumen oder über Treppen komfortabel bewegt werden. Beachten Sie die Lastgrenzen des Sackkarrens.



4 Hydraulik

4.1 Anschlussschemata

Die Cowa COMPACT Cell Brauchwarmwasser kann als alleinstehender Trinkwassererwärmer eingebunden werden. Es ist auch möglich ihn mit einem Pufferspeicher zu kombinieren. Cowa bietet dafür ebenfalls eine Lösung an, die Cowa COMPACT Cell Puffer.

4.1.1 Cowa Trinkwassererwärmer

Standardeinbindung

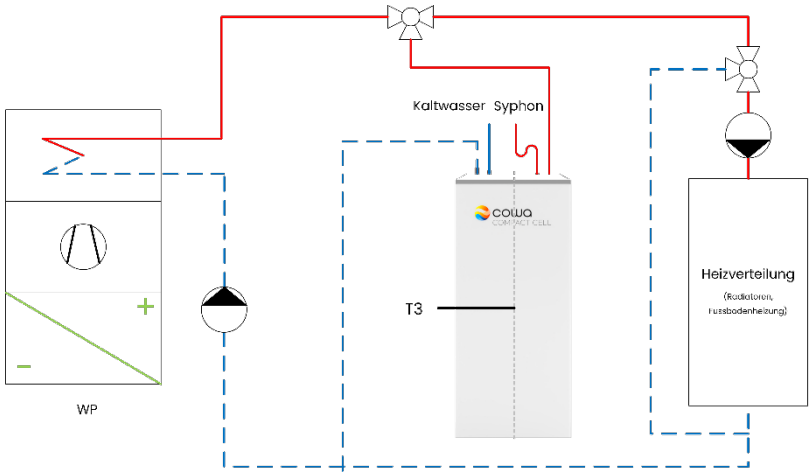


Abbildung 2: Anschlussschema für die Einbindung der Cowa COMPACT Cell als Trinkwassererwärmer. T3: Temperaturmessung mittig im Speicher.

Parallel-Schaltung

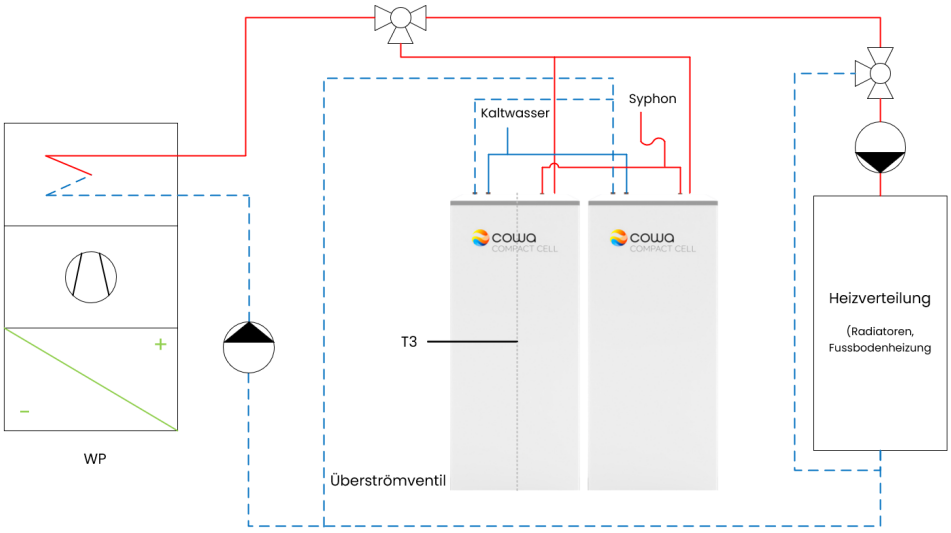


Abbildung 3: Anschlussschema für die parallele Einbindung von zwei Cowa COMPACT Cell als Trinkwassererwärmer. T3: Temperaturmessung mittig im Speicher. Bei Parallelschaltung wird nur in einer Zelle gemessen.

Standardeinbindung mit Elektroheizung im Vorlauf

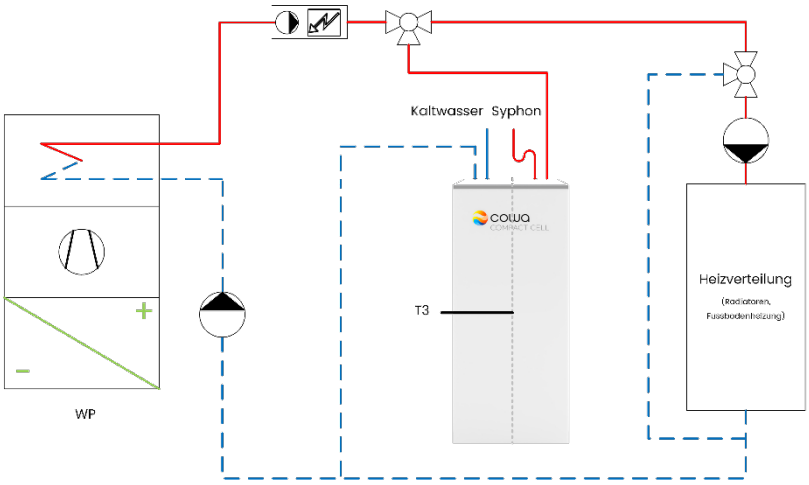


Abbildung 4: Anschlussschema für die Einbindung der Cowa COMPACT Cell mit einer zusätzlichen externen elektrischen Notheizung. Je nach Gegebenheit kann diese mit oder ohne Pumpe verbaut werden.

4.1.2 Cowa Trinkwassererwärmer + Cowa Pufferspeicher

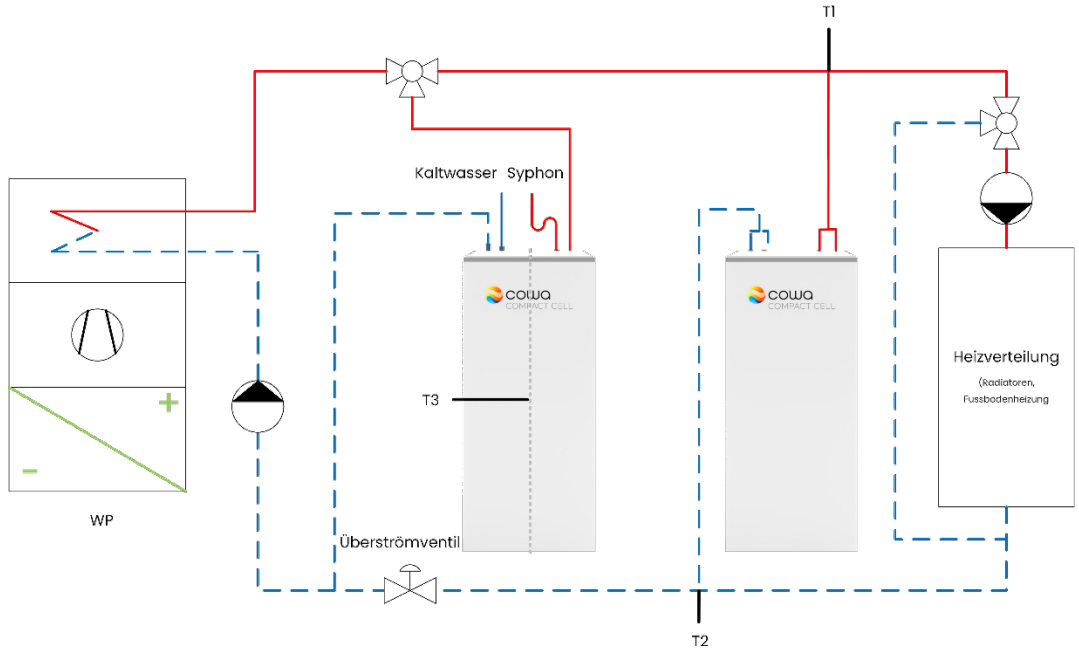


Abbildung 5: Anschlussschema für die Einbindung der Cowa COMPACT Cell als Trinkwassererwärmer in Kombination mit der Cowa COMPACT Cell Puffer.
T1: entspricht der Temperaturmessung «oben» im Speicher
T2: entspricht der Temperaturmessung «unten» im Speicher
T3: Temperaturmessung mittig im Speicher

5 Betrieb

5.1 Setpoint Einstellungen

Der Betrieb der COMPACT Cell ist ähnlich wie bei einem herkömmlichen Warmwasserspeicher. Die Regelung basiert auf zwei Temperaturen: einem unteren und einem oberen Sollwert. Im Regelbetrieb wird die COMPACT Cell bis zum oberen Sollwert vollständig beladen.

Sinkt die gemessene Temperatur unter den unteren Wert (ca. 40–50 % Ladestand), startet die Wärmepumpe automatisch eine erneute Brauchwarmwasserladung.

Tabelle 2: Position und Schwellenwerte der Temperaturfühler

Modell	Position[1]	Unterer Wert	Oberer Wert
COMPACT Cell 58	600mm	51°C	65°C
COMPACT Cell 48	600mm	43°C	57°C

[1] Gemessen von der Oberkante der COMPACT Cell ± 5%

5.2 Hygieneempfehlung COMPACT Cell 48

In der COMPACT Cell wird Warmwasser durch das Durchlauferhitzerprinzip erwärmt. Durch dieses Konzept sind in der COMPACT Cell weniger als 10L stehendes Wasser vorhanden und das Legionellenrisiko wird so bereits stark verringert. Nach dem Ausstossen der ersten

10L fliesst bereits wieder neues Frischwasser nach. Dennoch wird empfohlen die COMPACT Cell 48 einmal pro Woche mit einer Legionellenschaltung auf über 60°C durchzuladen. Die COMPACT Cell 58 wird bereits im normalen Betrieb über 60°C geladen, daher gibt es hier kein Legionellenrisiko.

6 Wartung

Die Cowa COMPACT Cell ist ein sehr wartungsarmes Produkt. Durch die Verwendung von PCM entfällt das Korrosionsrisiko durch das Speicherwasser und somit auch die Reinigung des Behälters. Ebenso kann auf Opferanoden oder ähnliches verzichtet werden. Zu beachten sind die Anforderungen an das Heizungs- und Trinkwasser (Kapitel 3.5 & 3.6)

Durch die relativ hohen Fliessgeschwindigkeiten in den wasserführenden Leitungen und Wärme- resp. Druckausdehnungen lösen sich allfällige Kalkrückstände ab und werden ausgespült.

7 Technische Daten

In der Tabelle sind die Abmessungen und technischen Daten der Cowa COMPACT Cell aufgelistet.

Tabelle 3: Abmessungen und technische Daten

Cowa COMPACT Cell Brauchwarmwasser		48	58
Höhe	mm	1400	1400
Breite	mm	600	600
Tiefe	mm	340	340
Gewicht	kg	262	250
Nominale Speicherkapazität[1] geladen bis 55/65°C	kWh	10 / 12	- / 12.5
Nominales Zapfvolumen[1] V_{40} geladen bis 55/65°C	L	310 / 370	- / 400
Entladetemperatur	°C	45	55
Energielabel[2]		B	B
Möglicher Wasservolumenstrom	L/min	25	25
Druckverlust bei max. Volumenstrom	kPa	48	48
Minimaler Betriebsdruck	bar	1.5	1.5
Maximaler Betriebsdruck	bar	6	6
Maximale Betriebstemperatur	°C	75	75
Kompatible Wärmepumpen		Alle gängigen WPs	R290, R454 C
Min. Vorlauftemperatur	°C	57	65
Min. Rücklauftemperatur	°C	52	60

[1] Bei 40°C Warmwassertemperatur, 10°C Kaltwassertemperatur und 55°C resp. 65°C Speichertemperatur bei einem Mischvolumenstrom von 10L/min. Weitere Daten unter Kapitel 7.3 und 7.4.
[2] Bei durchschnittlicher Speichertemperatur von 60°C und Umgebungstemperatur von 15°C.

7.1 Druckverlust-Kennlinien

In der folgenden Graphik ist die Druckverlust-Kennlinie dargestellt und ein Bei-spiel gege-ben, wie die Graphik verwendet werden kann.

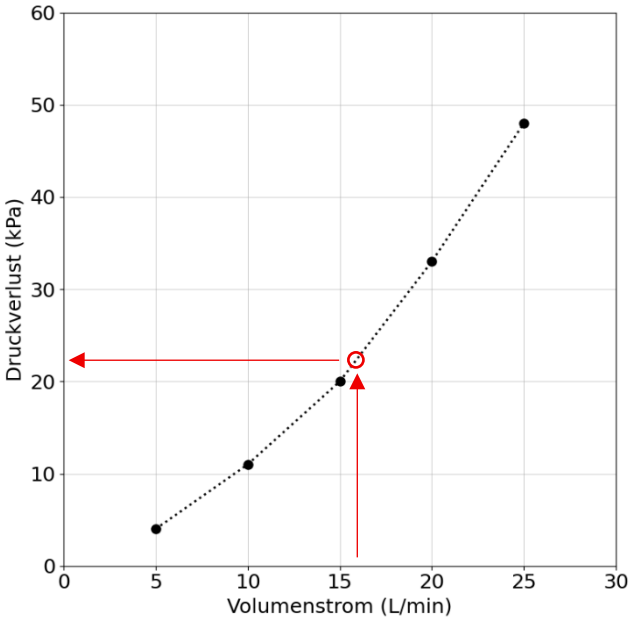


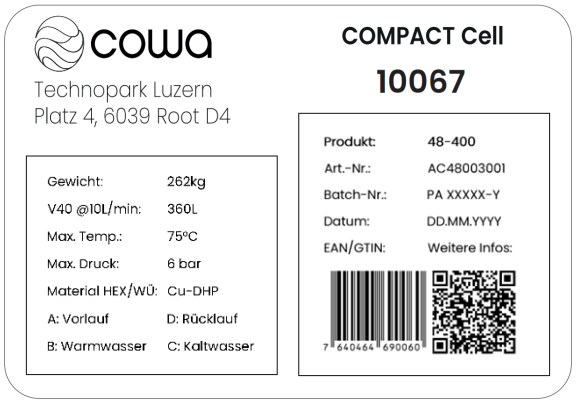
Abbildung 6: Druckverluste in Abhängigkeit zum Volumenstrom

Beispiel:

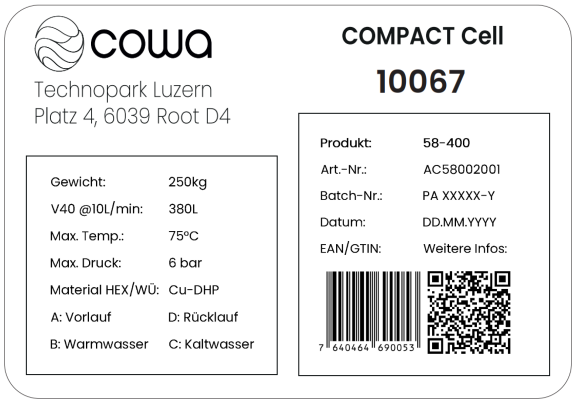
- Leistung der Wärmepumpe: Q = 8 kW
- Temperaturspreizung der WP: ΔT = 7 K
- Resultierender Durchfluss:
  Formel: V = Q/(ΔT*4.18) * 60
  V = 16.4 L/min
- Resultierender Druckverlust gemäss Grafik:
  Δp = ca. 21 kPa

7.2 Typenschild

COMPACT Cell 48



COMPACT Cell 58



7.3 Leistungsdaten COMPACT Cell Brauchwarmwasser 48

7.3.1 Entladeenergie [kWh]

		Ladeleistung der Wärmepumoe			
		3kW bis 55°C	6kW bis 55°C	3kW bis 65°C	6kW bis 65°C
Entladevoluem-strom [L/min]	2.5	11.4	11.0	13.5	13.2
	5	11.0	10.8	13.1	13.0
	10	10.2	9.9	12.0	11.9
	15	9.2	8.9	11.0	12.8

7.3.2 Zapfvolumen V_{40} [L]

		Ladeleistung der Wärmepumpe			
		3kW bis 55°C	6kW bis 55°C	3kW bis 65°C	6kW bis 65°C
Entladevoluem-strom [L/min]	2.5	353	340	418	409
	5	342	334	405	401
	10	316	305	373	369
	15	285	276	341	335

7.4 Leistungsdaten COMPACT Cell Brauchwarmwaser 58

7.4.1 Entladeenergie [kWh]

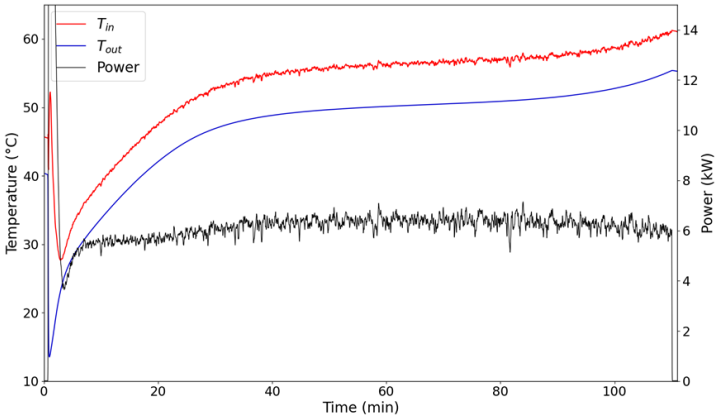
		Ladeleistung der Wärmepumpe	
		3kW bis 65°C	6kW bis 65°C
Entladevoluem-strom [L/min]	2.5	13.9	13.5
	5	13.5	13.3
	10	12.8	12.5
	15	12.0	11.7

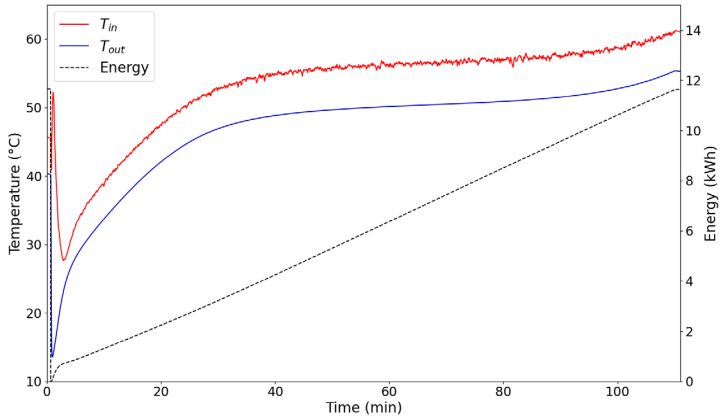
7.4.2 Zapfvolumen V_{40} [L]

		Ladeleistung der Wärmepumpe	
		3kW to 65°C	6kW to 65°C
Entladevoluem-strom [L/min]	2.5	432	419
	5	422	414
	10	398	389
	15	372	365

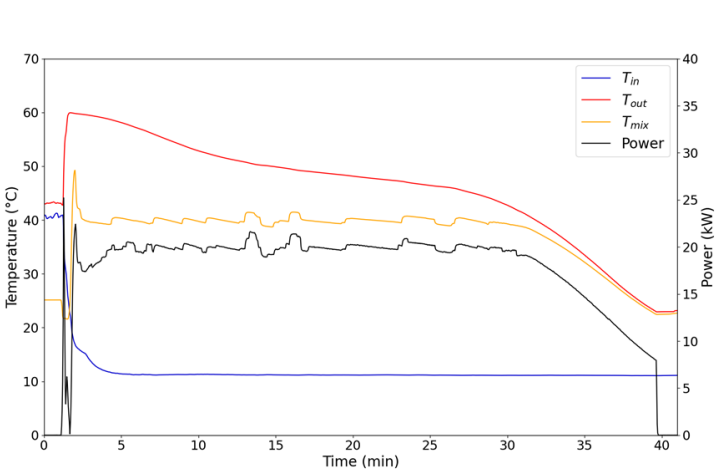
7.5 Lade- und Entladekurven COMPACT Cell 48

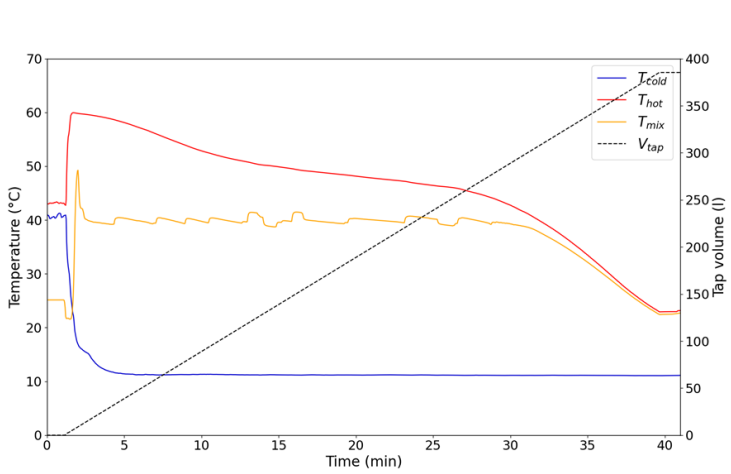
7.5.1 Ladetemperatur bis 55°C





Ladeverhalten (geladen bis 55°C)



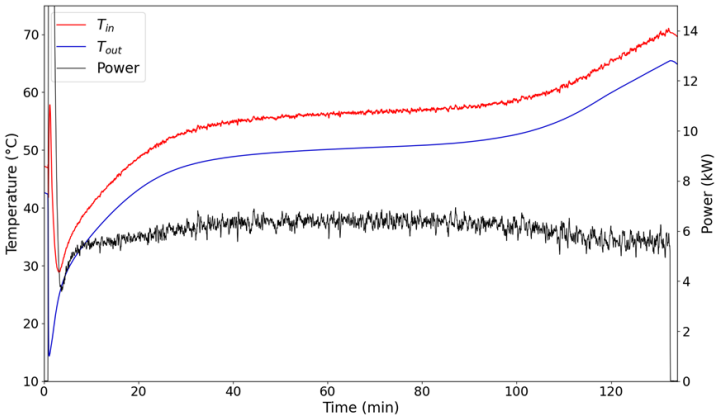


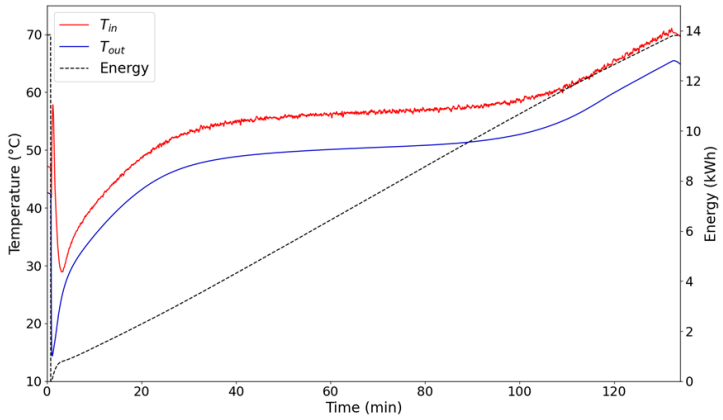
Entladeverhalten (geladen bis 55°C; 10L/min Volumenstrom bei 40°C)

© Cowa Thermal Solutions AG
Technopark Luzern Platz 4
6039 Root D4, Schweiz
info@cowa-ts.com | www.cowa-ts.com

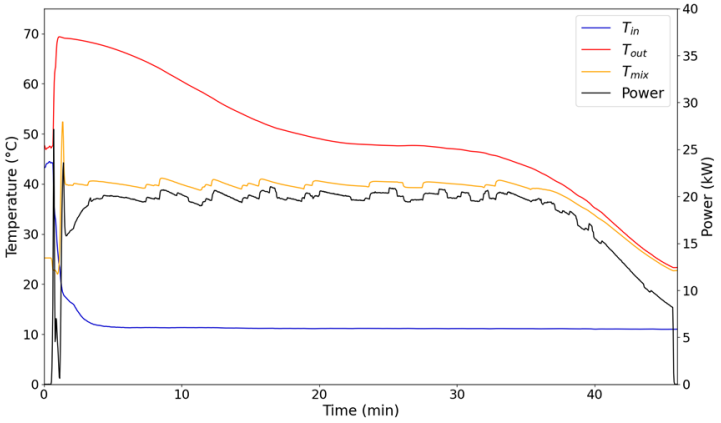
Alle Rechte vorbehalten

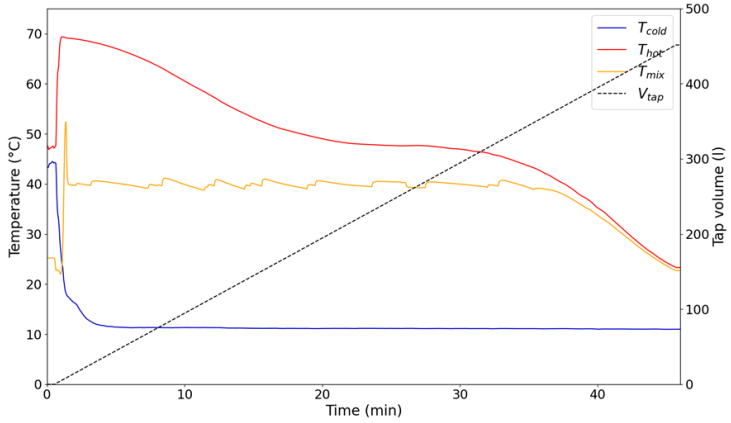
7.5.2 Ladetemperatur bis 65°C





Ladeverhalten (geladen bis 65°C)

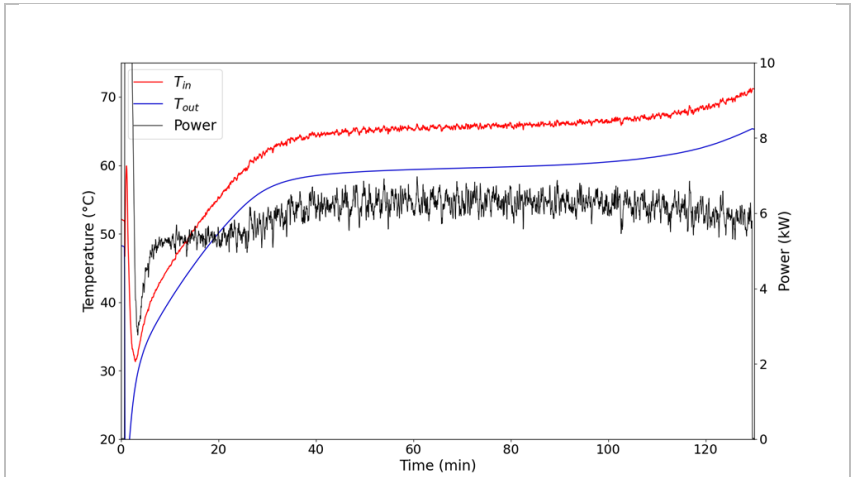


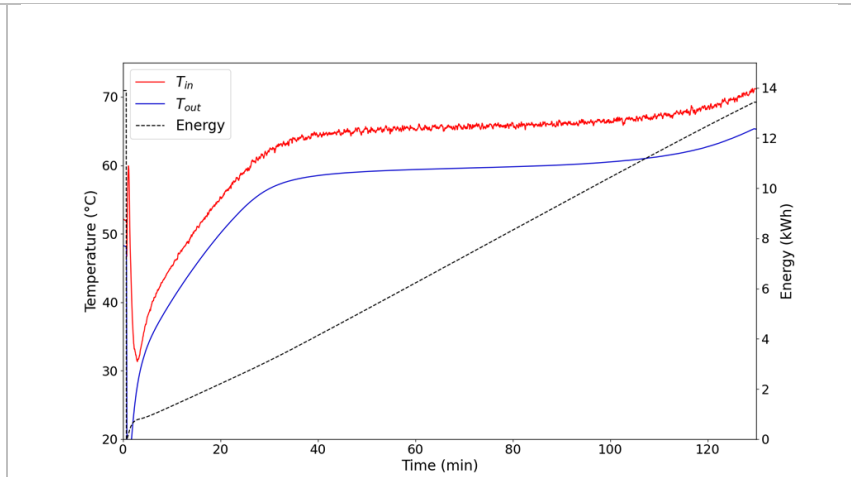


Entladeverhalten (geladen bis 65°C; 10L/min Volumenstrom bei 40°C)

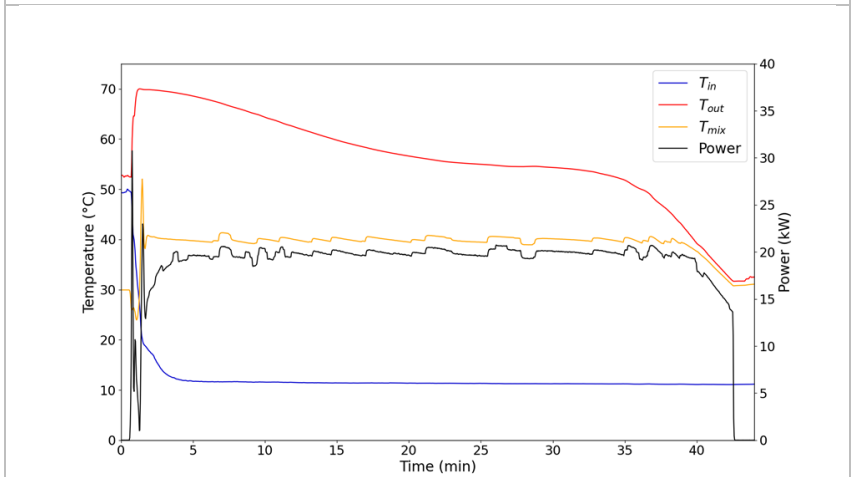
7.6 Lade- und Entladekurven COMPACT Cell 58

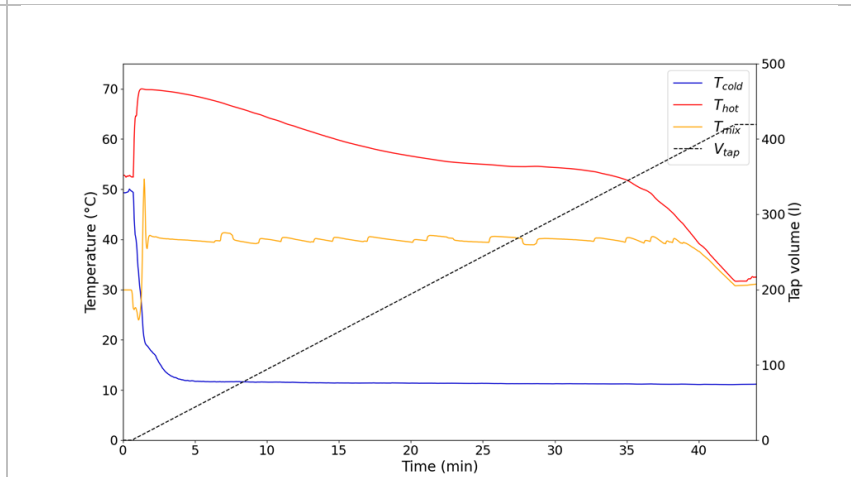
7.6.1 Ladetemperatur bis 65°C





Ladeverhalten (geladen bis 65°C)





Entladeverhalten (geladen bis 65°C; 10L/min Volumenstrom bei 40°C)

Installations- und Betriebsanleitung
Cowa COMPACT Cell Brauchwarmwasser
Brauchwarmwasser

© Cowa Thermal Solutions AG
Technische Änderungen vorbehalten | Version 1.6, 28.11.2025

Ihr Vertriebspartner in der Schweiz und Liechtenstein:

Meier Tobler AG

Bahnstrasse 24
8603 Schwerzenbach
info@meiertobler.ch
www.meiertobler.ch