FAQ – Butler Produkte

Stand 11/2026 · emost AG, Dietikon, Schweiz · www.emost.com

Inhalt

1 Produkt & Unternehmen (1.1–1.5)

2 Einsatz & Anwendungen (2.1–2.5)

3 Technik & Leistung (3.1–3.6)

4 Laden, Laufzeit & Monitoring (4.1–4.8)

5 Sicherheit & Normen (5.1–5.4)

6 Transport, Wartung & Entsorgung (6.1–6.4)

7 Kauf, Miete & Service (7.1–7.6)

1 Produkt & Unternehmen

Frage	Thema	emost Antwort
1.1 **Welche Butler-Modelle gibt es?**	Produktportfolio	**Butler S 50/25** 50 kVA (45 kW), 25 kWh nutzbare Kapazität, auf einem eigens entwickelten Anhänger. Kompakt, für kleinere bis mittlere Baustellen, Events und temporäre Stromversorgung. **Butler M 100/150** 150 kWh netto nutzbar (185 kWh installiert). Die Standardversion hat 100 kVA (90 kW); alle bisher gebauten Butler M sind mit dem zusätzlichen Powermodul ausgerüstet und liefern 150 kVA (135 kW). Für grosse Baustellen, Grossveranstaltungen und kritische Notstromversorgung. **Option LinkDuo CEE125** Eine Box, die zwei Butler S miteinander koppelt. Gekoppelt liefern sie 100 kVA und 50 kWh statt je 50 kVA und 25 kWh. **Kundenspezifische Lösungen** Auf Basis der bestehenden Systeme entwickeln wir bei entsprechender Stückzahl kundenspezifische Lösungen (Übernahme der Entwicklungskosten durch den Kunden).

1 Produkt & Unternehmen

<table>
<tr><th>Frage</th><th>Thema</th><th>emost Antwort</th></tr>
<tr><td>1.2 Welche technischen Eckdaten haben die Butler?</td><td>Datenblatt</td><td>
<table>
<tr><th></th><th>Butler S 50/25</th><th>Butler M 100/150</th></tr>
<tr><td>Nennleistung</td><td>50 kVA (45 kW); 2 × S mit LinkDuo: 100 kVA / 50 kWh</td><td>150 kVA (135 kW) bei allen gebauten Systemen; Standard 100 kVA (90 kW)</td></tr>
<tr><td>Nutzbare Kapazität</td><td>25 kWh</td><td>150 kWh (185 kWh installiert)</td></tr>
<tr><td>Zelltyp</td><td>Li-Ionen, LMO</td><td>Li-Ionen, NMC</td></tr>
<tr><td>Ausgangsspannung</td><td>230/400 V AC ±5 %, 50 Hz</td><td>230/400 V AC, 50 Hz</td></tr>
<tr><td>Ladezeit</td><td>< 4,5 h (0–100 %, 16 A)</td><td>< 4,5 h (5–95 %, 63 A)</td></tr>
<tr><td>Betriebstemperatur</td><td>−20 bis +40 °C</td><td>−20 bis +50 °C</td></tr>
<tr><td>Kühlung</td><td>Luftkühlung</td><td>Industrielles Klimagerät</td></tr>
<tr><td>Schutzart</td><td>IP54</td><td>IP54</td></tr>
<tr><td>Abmessungen (L × B × H)</td><td>148 × 82 × 110,5 cm</td><td>250 × 112 × 170 cm</td></tr>
<tr><td>Gewicht ohne Anhänger</td><td>rund 640 kg</td><td>2'850 kg (3'370 kg mit Anhänger)</td></tr>
<tr><td>Geräusch</td><td>< 52 dB in 1 m</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Lebensdauer</td><td>11'000 Zyklen / 15 Jahre</td><td>3'500 Zyklen / 10 Jahre</td></tr>
</table>
Quelle: Betriebsanleitungen Butler S und Butler M.
</td></tr>
<tr><td>1.3 Wie ausgereift ist der Butler? Wie viele Einheiten sind im Einsatz?</td><td>Produktreife, Referenzen</td><td>Der Butler wird seit 2018 in der Schweiz entwickelt und ist seit 2019 im Praxiseinsatz. Heute sind rund 200 Butler in ganz Europa im Einsatz:
Butler S: knapp 185 Einheiten (aktuelle 5. Generation, GEN05)
Butler M: rund 15 Einheiten
Beide Modelle werden laufend weiterentwickelt; Erfahrungen aus dem Feld fliessen direkt in jede neue Serie ein.</td></tr>
<tr><td>1.4 Was entwickelt emost selbst?</td><td>emost-Know-how</td><td>emost ist Systemintegrator: Wir spezifizieren die Einzelkomponenten und verbinden sie mit unserer eigenen Steuerungselektronik und unserem IoT-System. Qualitätssicherung und Endabnahme jeder Einheit liegen bei emost.</td></tr>
<tr><td>1.5 Wo werden die Butler gefertigt?</td><td>Produktion</td><td>Alle Butler werden in der Schweiz entwickelt. Gefertigt werden sie teils in der Schweiz, teils in der EU.</td></tr>
</table>

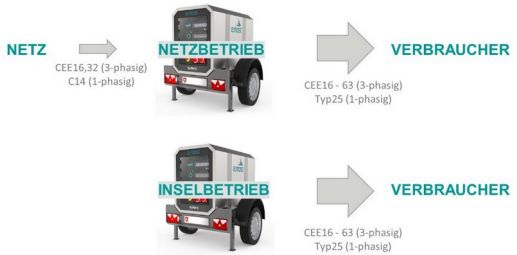
2 Einsatz & Anwendungen

Frage	Thema	emost Antwort
2.1 Wofür wird der Butler eingesetzt?	Anwendungen	• Baustellen ohne oder mit zu schwachem Netzanschluss, kurzfristig zu mobilisierende Tiefbaustellen • Altbausanierungen und Abbrucharbeiten • Kraneinsätze (z. B. Turmdrehkran) ohne passenden Drehstromanschluss • Tunnel- und Bahnbaustellen, Bahninstandhaltung • Einsätze in Feld, Wald und Naturschutzgebieten • Events, Film- und Fernsehproduktionen • Notstrom und Bevölkerungsschutz (Hochwasser, Sturm, Blackout, Erdbeben) • Ersatz für temporäre Baustrom- und Netzanschlüsse
2.2 Eignet sich der Butler als Notstromversorgung?	Notstrom, Bevölkerungsschutz	Ja. Bei Hochwasser, Sturm oder Blackout werden zuerst Kraftwerke und grosse Leitungen wiederhergestellt; bis das lokale Verteilnetz wieder läuft, können Tage vergehen. Der Butler überbrückt diese Zeit: • sofort einsatzbereit (Aufstarten rund 2 Minuten), ohne Diesel und Abgase, leise (Butler S unter 52 dB in 1 m Abstand) • saubere Sinusspannung, auch für Medizintechnik und IT • Butler M: schwarzstartfähiger Inselbetrieb und USV-Funktion im Netzbetrieb • im Normalfall ohne Erdung und ohne Elektrofachkraft einsetzbar (Ausnahmen siehe «Braucht es eine Erdung?») Organisationen aus dem Bevölkerungsschutz haben den Butler bereits beschafft.
2.3 Darf der Butler in geschlossenen Räumen betrieben werden?	Innenraumeinsatz	Ja. Der Butler hat keinen Verbrennungsmotor und erzeugt keine Abgase und kann ohne Weiteres in Innenräumen eingesetzt werden, z. B. bei Events in Hallen oder bei Innenabbrüchen. • Für ausreichende Be- und Entlüftung des Batteriesystems sorgen • Abstände einhalten: 5 m zu feuer- und explosionsgefährdeten Bereichen, 1 m zu Elektroanlagen; in explosionsgefährdeten Bereichen ist der Einsatz verboten • Innenabbruch: Sind grosse Verbraucher wie Betonkreissägen angeschlossen und besteht die Gefahr, ein externes Stromnetz zu treffen, muss der Butler geerdet werden (siehe «Braucht es eine Erdung?»)
2.4 Mein Netzanschluss ist zu schwach. Hilft der Butler?	Boost-Modus	Ja, mit dem Boost-Modus. Reicht der Netzanschluss für die Verbraucher nicht aus, schaltet der Butler automatisch und unterbrechungsfrei in den Boost-Modus: Er wird z. B. über eine 16-A-Steckdose geladen und versorgt gleichzeitig Verbraucher mit bis zu 50 kVA (Butler S) über die 16-A-, 32-A- oder 63-A-Steckdose. • In ruhigen Phasen lädt der Butler seine Batterie aus dem Netz • Bei Lastspitzen (Kran, Pumpe, Schweissgerät) liefert die Batterie die zusätzlich benötigte Leistung Ohne Netzausbau und ohne Diesel.

2 Einsatz & Anwendungen

Frage	Thema	emost Antwort
2.5 Was sind die bisherigen Erfahrungen im Einsatz?	Erfahrungswerte	Der Butler S ist seit 2019 im Praxiseinsatz, heute in der 5. Generation (GEN05), und hat sich als robustes, weitgehend störungsfreies System bewährt. Beispiele aus unseren Use Cases: **Wasserhaltung als USV, Biel** Zwei Butler S sicherten sechs Brunnenpumpen à 5,6 kW gegen Netzausfall ab: bis zu 6 Stunden Notstrom je nach Last, automatische SMS-Alarmierung bei Netzausfall und Fernüberwachung. Der Dieselbetrieb sank um 90 %. **Wasserhaltung im Hybridbetrieb, A6 Muri–Rubigen (Kästli Bau AG)** Ohne Baustrom versorgte ein Butler S fünf Wochen lang drei Pumpen und die Netzausfallüberwachung. Ein 20-kVA-Dieselgenerator lud ihn nach und lief nur zwischen ca. 35 und 70 % Ladezustand. Die Dieselbetriebszeit sank um 90 %. **Tunnelsanierung Brienzersee (ARGE Brienzersee)** Nachtarbeiten mit täglichem Auf- und Abbau: Der Butler S ersetzte den Dieselgenerator. Die Arbeiter brauchten weder Gehörschutz noch Masken, und nach jeder Nachtschicht lag der Ladezustand noch bei rund 60 %. **Event in einer Lagerhalle, Romanshorn** Ein Nachhaltigkeitsevent mit Catering, Bühne, Licht und Live-Musik in einer geschlossenen Halle lief zu 100 % aus Butler M und Butler S, ohne Netzstrom. Verbraucht wurden 123 kWh; die Spitzenleistung des Butler M lag bei 30 kW.

3 Technik & Leistung

Frage	Thema	emost Antwort
3.1 Welche Leistung liefert der Butler? Wie geht er mit Anlaufströmen um?	Leistung, Überlast	**Nennleistung** • Butler S: 50 kVA (45 kW) • Butler M: 150 kVA (135 kW) bei allen bisher gebauten Systemen; Standardversion 100 kVA (90 kW) • 2 × Butler S mit LinkDuo: 100 kVA **Überlastfähigkeit (beide Modelle, bezogen auf die Nennleistung)** **100–110 %** dauernd (30 min bei 23 °C) **110–125 %** max. 10 min **125–150 %** max. 1 min **> 150 %** max. 0,2 s Kurze Anlaufströme von Motoren, Pumpen oder Kranen werden so abgefangen. Die abgegebene Leistung kann temperaturabhängig eingeschränkt sein.
3.2 Welche Anschlüsse hat der Butler?	Stecker und Steckdosen	**Butler S – Laden** CEE 400 V 32 A und CEE 400 V 16 A. Option: einphasiges Laden 230 V über Gerätestecker C14 (Home-Charging). **Butler S – Ausgänge** CEE 400 V 32 A, CEE 400 V 16 A und Typ 25 (CH) bzw. Schuko 16 A. Optionen: CEE 63 A oder eine weitere Typ-25-Steckdose.  **Butler M – Laden** CEE 400 V 63 A und CEE 400 V 32 A. Optionen: weitere CEE 16 A (230 V oder 400 V), CCS Typ 2 für DC-Ladesäulen. **Butler M – Ausgänge** CEE 400 V 16 A, 32 A und 63 A. Optionen nach Kundenwunsch: 2 × Typ 25 (CH) oder 2 × Schuko (EU), weitere CEE 16 A / 32 A, 125-A-Ausgang (Powerlock).

3 Technik & Leistung

Frage	Thema	emost Antwort
3.3 Welche Spannungsqualität liefert der Butler?	Spannungsqualität	Der Butler liefert 230/400 V AC (±5 %), 50 Hz, als saubere Sinusspannung. Damit eignet er sich auch für empfindliche Verbraucher wie Medizintechnik, IT und Veranstaltungstechnik.
3.4 In welchen Betriebsarten kann der Butler eingesetzt werden?	Betriebsarten	• Inselbetrieb: ohne Netz, als eigenständige Stromquelle (Butler M schwarzstartfähig) • Netzbetrieb: Butler am Netz, die Batterie wird je nach Ladezustand geladen (Butler M mit USV-Funktion) • Boost: Verstärkung eines zu schwachen Netzanschlusses, automatischer und unterbrechungsfreier Wechsel • Butler M zusätzlich: Hybridmodus mit automatischem Generatorstart (Option) • Butler M: Umschaltung IT-System (ohne Erdung) ↔ TN-System am Display, innerhalb von Sekunden Gleichzeitiges Laden und Entladen ist möglich.
3.5 Für welche Temperaturen ist der Butler ausgelegt?	Temperaturbereich, Wintereinsatz	**Butler S (luftgekühlt)** • Betrieb: −20 bis +40 °C Aussentemperatur • Laden: dreiphasig ab −10 °C, einphasig ab −20 °C **Butler M (industrielles Klimagerät)** • Betrieb: −20 bis +50 °C Umgebungstemperatur • Laden: dreiphasig ab −10 °C; unter 0 °C nicht empfohlen Bei Kälte sinkt die nutzbare Kapazität. Ist die Batterie zu kalt oder zu warm, sperrt das System zum Schutz der Module die Ladestecker bzw. Steckdosen. Der Butler muss dann aufgewärmt (z. B. in einem beheizten Raum) oder beschattet werden.
3.6 Wie ist der Butler vor Regen und Staub geschützt?	Schutzart	Beide Modelle sind in Schutzart IP54 ausgeführt (Luftfeuchtigkeit bis 95 %, nicht kondensierend). Nicht mit Hochdruck- oder Dampfstrahlreiniger reinigen. Beim Abspritzen darf kein direkter Wasserstrahl auf die Belüftungsschlitze an der Unterseite treffen.

4 Laden, Laufzeit & Monitoring

Frage	Thema	emost Antwort
4.1 Wie lange liefert der Butler Strom?	Einsatzdauer	Das hängt von der Leistung der angeschlossenen Verbraucher und deren Laufzeit ab. Erfahrungswerte: • Butler S (25 kWh): versorgt eine mittelgrosse Baustelle einen Arbeitstag lang • Butler M (150 kWh): ca. 12–24 Arbeitsstunden Im Netz- oder Boost-Betrieb lädt der Butler laufend nach und kann entsprechend länger eingesetzt werden. Die verbleibende Zeit wird am Display angezeigt.
4.2 Wie lange dauert eine Vollladung?	Ladezeit	• Butler S: von 0 auf 100 % in weniger als 4,5 Stunden (16 A Ladestrom, über 0 °C) • Butler M: von 5 auf 95 % in weniger als 4,5 Stunden (63 A Ladestrom, über 0 °C); optional DC-Schnellladen über CCS Typ 2 mit 100 kW
4.3 Kann ich gleichzeitig über zwei Kabel laden?	Laden	Nein. Geladen wird nur über den zuerst eingesteckten Eingang; weitere Eingänge sind dann nicht aktiv.
4.4 Kann der Butler mit Solarstrom oder an einem Generator geladen werden?	PV, Generator, DC-Laden	• PV: AC-seitig über den Wechselrichter einer PV-Anlage; Butler M optional zusätzlich DC über CCS Typ 2 (100 kW) • Generator: nur an Stromquellen mit TN- oder TT-Netzform anschliessen, nicht an kleine Generatoren ohne Schutzsystem • Butler M: Option «automatischer Generatorstart» für den Hybridbetrieb
4.5 Wie wird der Butler in Betrieb genommen?	Bedienung	Ein- und Ausschalten über einen Drehknopf; zusätzlich gibt es einen NOT-Aus-Schalter. Das Aufstarten dauert rund 2 Minuten. Das Display zeigt u. a. den Ladezustand (SoC), die Leistung pro Phase und die verbleibende Zeit. Die Status-LED zeigt den Zustand: grün Dauerlicht = betriebsbereit, grün blinkend = wird geladen, rot = Start/Herunterfahren, NOT-Aus aktiv oder Fehler.
4.6 Kann ich den Butler aus der Ferne überwachen?	Monitoring, Web-Applikation	Ja. Laufend werden rund 120 Datenpunkte aus Batterie, Leistungselektronik, GPS und Systemsteuerung über ein Mobilfunk-Gateway in die emost-Cloud übertragen. Die Web-Applikation unter app.emost.com läuft in jedem Browser, auf Computer und Smartphone. Sie zeigt u. a. Standort, Ladezustand, Betriebsmodus, Temperatur und den Status von Batterie und Leistungselektronik. Die Zugangsdaten erhält der Kunde bei der Übergabe. Die gespeicherten Daten ermöglichen Zustandsanalysen und kundenspezifische Reports. Der Service Partner unterstützt per Remote Service. Bei Weiterverkauf ist emost zu informieren, sonst wird die SIM-Karte deaktiviert.

4 Laden, Laufzeit & Monitoring

Frage	Thema	emost Antwort
4.7 Wie ist der Butler vor Tiefentladung geschützt?	Batterieschutz, Lagerung	**Im Betrieb** Das Batteriemanagement überwacht die Module laufend. Fällt der Ladezustand unter 5 %, werden die CEE-Steckdosen abgeschaltet; die Typ-25-/Schuko-Steckdose bei 0 %. Ab 10 % schalten sie automatisch wieder ein. **Bei Lagerung** • Butler nach jedem Gebrauch ausschalten • Lagerung bei 10 bis 35 °C • Ladezustand monatlich prüfen; er muss mindestens 40 % betragen (Selbstentladung)
4.8 Wie lange hält die Batterie?	Lebensdauer	Gemäss Angaben nach EU-Batterieverordnung 2023/1542 (Kapazitätsverlust am Lebensende 30 %): • Butler S (Zelltyp LMO): rund 11'000 Ladezyklen bzw. 15 Kalenderjahre • Butler M (Zelltyp NMC): rund 3'500 Ladezyklen bzw. 10 Kalenderjahre

5 Sicherheit & Normen

Frage	Thema	emost Antwort
5.1 Wie ist der Butler elektrisch abgesichert? Braucht es eine Erdung?	Schutzkonzept, Erdung	**Netzbetrieb (TN-/TT-Netz)** Ist der Butler per Kabel mit dem Netz verbunden, ist er Teil von dessen Schutzkonzept, wie ein normaler Verbraucher. Nur an Stromquellen mit TN- oder TT-Netzform anschliessen. **Inselbetrieb (IT-System)** Ohne Netz gilt Schutztrennung: Die Ausgänge sind über Leitungsschutzschalter, eingebaute Fehlerstrom-Schutzschalter (FI/RCD) und Isolationsüberwachung (IMD) geführt, das System ist gleichwertig zu Schutzklasse II isoliert. Diese Betriebsart erfordert keine Installation durch eine Fachkraft. **Grundsatz** Dank der eingebauten FI-Schutzschalter kann der Butler (S und M) im Inselbetrieb und im Netzbetrieb an TN-/TT-Netzen ohne Erdung verwendet werden. Ohne FI-Absicherung müsste geerdet werden. **Ausnahmen: Erdung zwingend, trotz IT-Schutzkonzept** • bei Arbeiten mit Gefahr, ein externes Stromnetz zu treffen, z. B. Innenabbruch mit grossen Verbrauchern wie Betonkreissägen oder Trennarbeiten an Wänden mit Leitungen • bei Arbeiten im Bereich von 10 m um Fahrleitungen bzw. Oberleitungen von Bahn oder Tram • bei Anschluss an eine nicht überwachte IT-Netzform • Butler M in der ECO-Version (ohne Isolationsüberwachung): immer externe Erdung Jeder Butler (S und M) hat dafür einen Anschluss für den Potentialausgleich (PE-Klemme am Bedienpanel, z. B. für einen Erdungsspiess). Die korrekte Ausführung ist durch eine Elektrofachkraft freizumessen. Im Fehlerfall ohne Erdung dürfen Gerät und angeschlossene Verbraucher nicht berührt werden. **Butler M: Umschaltung IT ↔ TN** Der Butler M lässt sich am Display innerhalb von Sekunden vom IT-System (ohne Erdung) auf ein TN-System umschalten.

5 Sicherheit & Normen

<table>
<tr><th>Frage</th><th>Thema</th><th>emost Antwort</th></tr>
<tr><td>5.2 Welche Normen und Richtlinien erfüllt der Butler?</td><td>Konformität, Zertifizierung</td><td>Für beide Modelle stellt emost eine EU-Konformitätserklärung (CE) aus. Angewandt wurden:
<table>
<tr><th>Richtlinie / Norm</th><th>Inhalt</th><th>S</th><th>M</th></tr>
<tr><td>Niederspannungsrichtlinie (LV-D) 2014/35/EU</td><td>Elektrische Sicherheit</td><td>✓</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>EMV-Richtlinie (EMC-D) 2014/30/EU</td><td>Elektromagnetische Verträglichkeit</td><td>✓</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>RoHS-Richtlinie 2011/65/EU</td><td>Beschränkung gefährlicher Stoffe</td><td>✓</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>Batterieverordnung (EU) 2023/1542</td><td>Batterien und Altbatterien</td><td>✓</td><td></td></tr>
<tr><td>EN IEC 62040-1:2019/A11:2021</td><td>USV – Teil 1: Sicherheitsanforderungen</td><td>✓</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>EN 62040-2:2006/AC:2006</td><td>USV – Teil 2: EMV-Anforderungen</td><td>✓</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>IEC 62619:2022</td><td>Sicherheit von Lithium-Batterien für industrielle Anwendungen</td><td>✓</td><td></td></tr>
<tr><td>IEC 62620:2014</td><td>Lithium-Batterien für industrielle Anwendungen</td><td>✓</td><td></td></tr>
<tr><td>IEC 61429:1997</td><td>Kennzeichnung mit dem internationalen Recycling-Symbol</td><td>✓</td><td></td></tr>
</table>
Quelle: EU-Konformitätserklärungen Butler S (08.10.2024) und Butler M 150/150 (29.06.2026).
Zusätzlich: Die Batteriemodule haben den UN-38.3-Transporttest bestanden (Voraussetzung für den Transport nach UN 3536). Vibration geprüft nach AECTP-400 und IEC 60068-2-64.</td></tr>
<tr><td>5.3 Wie sicher ist der Butler bei Lagerung, Transport und Betrieb?</td><td>Sicherheit, Brandrisiko</td><td>Lagerung und Transport
Das System ist ausgeschaltet; die Batterie ist dann vollständig vom Rest des Systems getrennt.
Betrieb
Das Batteriemanagement-System (BMS) überwacht die Module laufend und schaltet im Fehlerfall ab. Bei zu hohen oder zu tiefen Temperaturen werden Stecker und Steckdosen gesperrt.
Brandrisiko von Li-Ionen-Batterien
Bei starker äusserer Erhitzung (z. B. Brand in der Umgebung) kann die Batterie einen Brand beschleunigen. Deshalb gelten 5 m Abstand zu feuer- und explosionsgefährdeten Bereichen, und die Einheit ist immer gemäss Betriebsanleitung einzusetzen. Veränderungen am System sind nicht zulässig und lassen jede Garantie erlöschen.</td></tr>
</table>

5 Sicherheit & Normen

Frage	Thema	emost Antwort
5.4 Welche Sicherheitsvorkehrungen gelten im Umgang mit dem Butler?	Li-Ionen-Batterien als Gefahrgut	• Kippsicher auf festem Untergrund aufstellen; beim Absetzen Schwellen oder Paletten unterlegen • Anhänger mit den mitgeführten Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern und die Sicherheitsarretierung betätigen • Höhenverstellbare Stütze an der Deichsel und absenkbare Abstellstützen hinten ausfahren (für den Transport wieder einklappen) • Batteriespeicher vor mechanischer Beschädigung schützen • Mindestens 5 m Abstand zu feuer- und explosionsgefährdeten Bereichen; Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre ist verboten • Mindestens 1 m Abstand zu Elektroanlagen (Ladeanlagen, Verbraucher) • Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen • Butler nicht ein- oder ausschalten, solange grosse Verbraucher aktiv sind (hohe Ströme, Gefahr von Lichtbögen); Ausnahme: NOT-Aus • Angeschlossene Geräte immer zuerst ausschalten, bevor ein Stecker gezogen wird • Vor dem Anschluss eines 3-phasigen Verbrauchers die Polarität am Stecker bzw. Verbraucher nachmessen • Nur geprüfte Normstecker und -kabel verwenden und auf festen Sitz aller Steckverbindungen achten • Vorgaben zur Erdung gemäss Betriebsanleitung beachten

6 Transport, Wartung & Entsorgung

Frage	Thema	emost Antwort
6.1 Was ist beim Transport zu beachten?	Transport, ADR	Standardmässig auf Anhänger (Butler S: Agados- oder BTR-Anhänger; Butler M: BTR-Anhänger), ADR-konform gemäss UN 3536. • Transport und längere Lagerung (z. B. übers Wochenende) nur im ausgeschalteten Zustand • Befestigungsrahmen mit Sicherungsbolzen; Kranhebeösen mit Aussparungen für Spanngurte • Batteriesystem so positionieren, dass das Bedienpanel in Fahrtrichtung hinten liegt • Mitzuführen: Begleitdokumente gemäss ADR / UN 3536, Transportdokumente und ein 2-kg-Pulverlöscher Brandklasse ABC • Anhänger gemäss ADR kennzeichnen Gewicht: Butler S rund 640 kg ohne Anhänger; Butler M 2'850 kg ohne bzw. 3'370 kg mit Anhänger.

6 Transport, Wartung & Entsorgung

Frage	Thema	emost Antwort
6.2 Wie viel Wartung braucht der Butler?	Wartung	Sehr wenig: kein Motor, kein Öl- oder Treibstofffilterwechsel wie beim Dieselgenerator. **Durch den Kunden** • Gehäuse bei Bedarf aussen reinigen (kein Hochdruck- oder Dampfstrahler) • Filtermatten ersetzen: alle 1'000 Betriebsstunden, mindestens ein- bis zweimal pro Jahr • Bei sehr staubigen Einsätzen, vor allem Tunnelbaustellen: alle 6 Monate bzw. rund 500 Betriebsstunden • Bei Anhänger: Bremsbeläge prüfen, Anhänger durch die zuständige Stelle abnehmen lassen, ADR-Kennzeichnung kontrollieren **Durch den Service Partner, jährlich (dokumentiert)** • Funktion der FI-/RCD-Schutzschalter und der Isolationsüberwachung (Testtaste) prüfen • Kennzeichnung im Systeminnenraum kontrollieren • Betriebsrelevante Teile kontrollieren und mit Druckluft reinigen; Korrosionskontrolle im Innenraum • Sichtkontrolle von Modulen und Leistungselektronik, Schraubverbindungen und Kabel prüfen **Alle 5 Jahre** Zusätzlich turnusmässiger Austausch von Elektrobauteilen wie Ventilatoren und Kondensatoren.
6.3 Wie gehe ich bei einer Störung vor?	Fehlerbehebung, Service Level	Im Fehlerfall zeigt das Display einen Fehlercode an. Zuerst prüft der Kunde die möglichen Ursachen mithilfe der Betriebsanleitung (Kapitel «Fehlerbehebung durch den Kunden»). Störungen, die dort nicht beschrieben sind, nicht eigenmächtig beheben. • Level 1: telefonische Beratung durch den Service Partner • Level 2: Unterstützung vor Ort durch den Service Partner • Level 3: bei komplexen Fehlern Einbezug von emost, falls nötig mit Ersatzeinheit Reaktionszeit von emost: innerhalb eines halben Werktags.
6.4 Was passiert am Ende der Lebensdauer?	Entsorgung, Recycling	Bitte wenden Sie sich an Ihren Verkäufer oder direkt an emost; wir stellen ein geregeltes Recycling sicher. Die Entsorgung von Li-Ionen-Batterien ist je nach Land und Region unterschiedlich geregelt (in der EU z. B. durch die Batterieverordnung). emost AG, Hagackerstrasse 9, 8953 Dietikon, Schweiz, support@emost.com

7 Kauf, Miete & Service

Frage	Thema	emost Antwort
7.1 Kann ich den Butler mieten oder kaufen?	Vertriebswege	Beides: Miete, Mietkauf, Kauf und Leasing, über unsere Partner oder direkt bei emost. In der Schweiz bieten wir Miete mit vollem Service-Support an.
7.2 Was kostet der Butler?	Preise	Kaufpreise auf Anfrage. Mietpreise hängen ab von Anzahl Einheiten, Mietdauer, Kurzfristigkeit der Anfrage, Saison und Branche (Mietanfrage auf www.emost.com).
7.3 Lohnt sich der Butler gegenüber einem Dieselgenerator?	Wirtschaftlichkeit	Ja. Über die Lebensdauer sind die Betriebskosten bis zu 60 % tiefer als bei einem vergleichbaren Dieselgenerator: kein Treibstoff, kaum Wartung, keine Tankfahrten. Pro Einheit lassen sich rund 18 t CO_2 pro Jahr einsparen. Im Hybridbetrieb mit einem kleinen Dieselgenerator sinkt dessen Laufzeit um bis zu 90 % (Use Cases Wasserhaltung Biel und A6 Muri–Rubigen). Mit strengeren Emissionsvorschriften und steigenden Dieselpreisen wird der Vorteil weiter wachsen.
7.4 Welche Garantie gibt es?	Garantie	Standardgarantie: 2 Jahre bzw. 3'000 Betriebsstunden, erweiterbar auf 5 Jahre bzw. 8'000 Betriebsstunden. Wir garantieren Betriebsstunden statt Zyklen, weil Teil- und Vollzyklen schwer abzugrenzen sind. Bei sehr intensiver Nutzung entspricht die Garantie beim Butler S etwa 6'000 Zyklen. Veränderungen am System lassen sämtliche Garantien erlöschen.
7.5 Wie lange sind die Lieferzeiten?	Lieferzeit	Kauf: je nach Bestellung zwei bis vier Monate. Miete: Angebot innerhalb von 24 Stunden, Einrichtung typischerweise innerhalb von 48 Stunden.
7.6 Gibt es Händler und Service Partner in meiner Nähe?	Partnernetz	Die DACH-Region ist sehr gut abgedeckt; das europaweite Netzwerk wird laufend ausgebaut. Partner siehe www.emost.com.