



Polyma
Mobile hybride
Stromerzeugung



Strom dort erzeugen, wo er gebraucht wird

Das hybride Stromaggregat zur flexiblen Energieversorgung

Polyma Energiesysteme aus Kassel hat sich auf die Entwicklung und Fertigung von maßgeschneiderten Stromerzeugern spezialisiert. Die individuell angepassten Aggregate werden in unterschiedlichsten Bereichen eingesetzt – von lebenswichtigen Einsätzen im Katastrophenschutz über stationäre Lösungen im industriellen Umfeld bis hin zur mobilen Energieversorgung bei Festivals oder am Filmset. Um die Anforderungen an maximale Flexibilität und Bedienkomfort zu erfüllen, setzt Polyma auf eine enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit ifm, einem führenden Anbieter von Automatisierungstechnik.

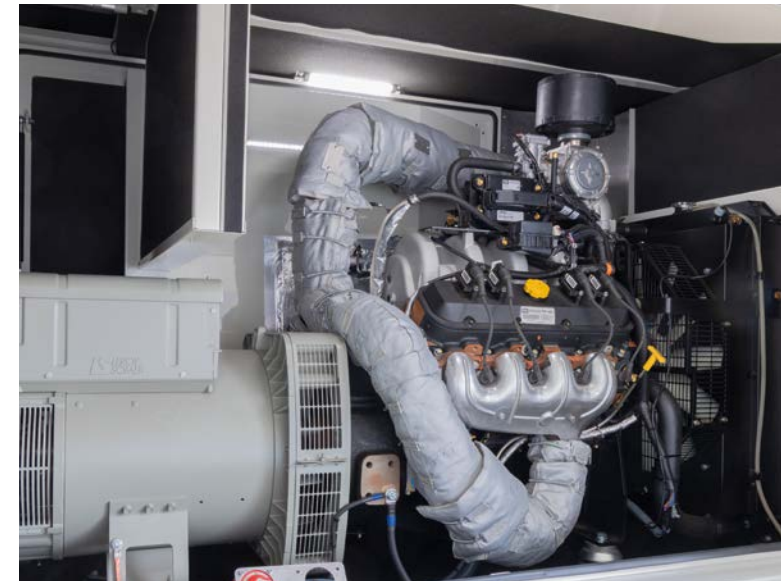
Das Kernstück der hybriden Stromaggregate von Polyma bildet eine innovative Kombination aus einer konventionellen Motor-Generator-Einheit und einer leistungsstarken Batterie.

Mobile Stromerzeugung, zum Beispiel für Festivals oder Filmsets.

Daniel Andler, Entwicklungsingenieur bei Polyma, erklärt das Zusammenspiel: „Diese Kombination macht unsere Geräte extrem flexibel und perfekt an die heutigen Anforderungen der Energieversorgung angepasst. Der Motor kann wahlweise mit Diesel, Gas oder Flüssiggas betrieben werden, was eine hohe Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Betriebsbedingungen ermöglicht. Ein leistungsfähiger Generator wandelt die mechanische Energie in elektrischen Strom um, der bei Bedarf in einer modernen Lithium-Eisenphosphat-Batterie zwischengespeichert wird. Diese Batterie-Technologie bietet nicht nur eine hohe Energiedichte, sondern auch eine ausgezeichnete Lebensdauer und Sicherheit.“

Hochentwickeltes Batteriemanagement

Das Batteriemanagement wird bei Polyma durch die Verwendung von hochentwickelten Steuerungssystemen gemeistert. „Die Integration von Lithium-Eisenphosphat-Batterien ist komplexer als bei herkömmlichen Bleibatterien, da ist ein ausgeklügeltes Managementsystem für die Überwachung und Steuerung erforderlich“, erklärt Andler.



Die Motor-Generator-Einheit zur mobilen Stromerzeugung.



Die zentrale mobiltaugliche Steuerungseinheit CR710S beinhaltet sowohl eine „normale“ als auch eine zweite unabhängig arbeitende Safety-SPS.

Hier kommt die Expertise von ifm ins Spiel. Eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) übernimmt die intelligente Betriebsführung des gesamten Systems und sorgt für eine nahtlose Koordination der verschiedenen Komponenten.

„Die Kombination aus einer konventionellen Motor-Generator-Einheit und einer leistungsstarken Batterie macht unsere Geräte extrem flexibel und perfekt an die heutigen Anforderungen der Energieversorgung angepasst.“



An der Fahrzeugrückseite befinden sich die Schaltzentrale sowie die verschiedenen Stromanschlüsse.

Leistungsstarke SPS

Die robuste und mobiltaugliche ifm-Steuerung vom Typ CR710S umfasst zwei unabhängig arbeitende SPSen, darunter eine TÜV-zertifizierte Safety-Steuerung. Der leistungsstarke Triple-Core-Controller, kombiniert mit einem großen Arbeitsspeicher, erlaubt komplexe Steuerungsfunktionen. Bei Bedarf lässt sich die Applikationssoftware so splitten, dass der sichere Programmteil ohne Beeinflussung durch den allgemeinen Programmablauf ausgeführt werden kann. Die vielseitigen Ein- und Ausgänge können als Digital-, Frequenz- oder Analogeingänge mit Diagnosefunktion sowie als Eingänge für Widerstandsmessung konfiguriert werden. Analogeingänge ermöglichen sowohl Strom- als auch Spannungsmessung. Die Ausgänge lassen sich als diagnosefähige Digital- oder PWM-Ausgänge konfigurieren.

Alle Ein- und Ausgänge sind bei Bedarf als sichere Kanäle konfigurierbar, sodass sicherheitsgerichtete Sensoren und Aktoren direkt angeschlossen und ihre Daten in der Applikationssoftware verarbeitet werden können.

Zudem ist das Gerät mit zwei Ethernet-Ports und vier CAN-Schnittstellen ausgestattet. Letztere unterstützen alle wichtigen Bus-Protokolle, darunter CANopen, CANopen Safety und J1939, sowie den transparenten und vorverarbeitenden Datenaustausch. Die CODESYS-Programmierung ermöglicht eine einfache Integration der Steuerungsfunktionen in das Applikationsprogramm.

Dank der offenen Programmierschnittstelle konnte Polyma eigene Softwarelösungen implementieren, die auf maximale Bedienerfreundlichkeit und Effizienz ausgelegt sind.

Robustheit und Zuverlässigkeit für den mobilen Einsatz

Die Robustheit und Zuverlässigkeit der Technik sind für den mobilen Einsatz von entscheidender Bedeutung. Polyma legt großen Wert darauf, dass die Gehäuse und die Technik der Aggregate auch unter rauen Bedingungen zuverlässig funktionieren.

„Die Geräte müssen rüttel- und schüttelfest sein, da sie häufig im mobilen Einsatz unterwegs sind“, betont **Daniel Andler**. Genau dafür sind die mobiltauglichen ifm-Steuerungen ausgelegt.



Das zentrale ifm-Touch-Display CR1204 dient sowohl zur Visualisierung sämtlicher Betriebsparameter als auch zur Einstellung der verschiedensten Funktionen.

Für eine umfassende Zustandsüberwachung sind die Aggregate mit ifm-Sensoren ausgestattet, darunter zum Beispiel ein kapazitiver Sensor zur Leckageerkennung. Dieser Sensor ist in der Auffangwanne unter dem Aggregat platziert. Sollte eine Leitung defekt sein und Flüssigkeiten austreten, sammeln sich diese in der Wanne und werden vom Sensor erfasst. Dieser sendet dann ein Alarmsignal an die Steuerung. Dadurch wird verhindert, dass Flüssigkeiten bei einem Leck unbemerkt in die Umwelt gelangen.

Leistungsstarke Visualisierung und Bedienung

Die maßgeschneiderte Automatisierungslösung, die Polyma in Zusammenarbeit mit ifm entwickelt hat, eröffnet dem Unternehmen und seinen Kunden ein Maximum an Flexibilität.

Dank der fortschrittlichen Batterietechnik kann der Motor bei geringer Last abgeschaltet werden, was eine erhebliche Kraftstoff einsparung ermöglicht und gleichzeitig die Lebensdauer des Motors erhöht. Über das frei programmierbare Touch-Display CR1204 hat der Anwender jederzeit volle Kontrolle über das System. Er kann sich über den aktuellen Zustand informieren, Einstellungen vornehmen und Funktionen ein- und ausschalten.

Das Display ist für den Einsatz im Kabinen- und Außenbereich von Fahrzeugen entwickelt. Mit einer hohen Schutzart von IP65 / IP67 ist es optimal gegen Feuchtigkeit geschützt. Es widersteht harten Stößen, permanenten Vibrationsbelastungen und extremen Umgebungstemperaturen. Das hochauflösende RGB-LED-Panel bietet selbst in heller Umgebung eine bestmögliche Ablesbarkeit. Für Bedienungsaufgaben verfügt das Display über frei programmierbare Tasten und einen kapazitiven Touchscreen.

Die integrierte, leistungsstarke 64-Bit-SPS kann Visualisierungs- und Bedienungsaufgaben übernehmen und ist per CODESYS frei programmierbar. Zahlreiche Schnittstellen auf der Geräterückseite, wie CAN, analog Video, USB 2.0 und Ethernet, bieten maximale Konnektivität.

Egal ob auf der Baustelle, am Filmset oder bei einem Einsatz im Katastrophenfall – die hybriden Stromaggregate von Polyma, ausgestattet mit der Automatisierungstechnik von ifm, garantieren eine einfach zu bedienende, zuverlässige und effiziente Energieversorgung vor Ort.

Enge Zusammenarbeit mit ifm

Schon bei der ersten Kontaktaufnahme fühlte sich Polyma bei ifm gut aufgehoben, und es entstand eine langfristige Partnerschaft.

„Die Kompetenz der telefonischen Hotline von ifm ist heutzutage nicht selbstverständlich“, lobt Daniel Andler.

Besonders schätzt er, dass ifm sich die Zeit nahm, das mittelständische Unternehmen eng zu begleiten.

„ifm ist tatsächlich ‚close to you‘ – in diesem Fall ‚close to Polyma‘. Ich wurde von Anfang an sehr gut betreut. Die ifm-Mitarbeiter haben sich Zeit genommen, die Probleme kompetent zu lösen, das hat mich beeindruckt.“

Fazit

Diese innovative Lösung ist ein Paradebeispiel dafür, wie maßgeschneiderte Technik und enge Zusammenarbeit zwischen Unternehmen zu herausragenden Produkten führen können, die nicht nur den Anforderungen der heutigen Zeit gerecht werden, sondern auch einen Beitrag zum Umweltschutz leisten, indem sie den Energieverbrauch optimieren und Emissionen reduzieren. Polyma und ifm setzen damit neue Maßstäbe in der Branche und zeigen, dass technologischer Fortschritt und Nachhaltigkeit Hand in Hand gehen können.