

# SYSTEME FÜR EINE NACHHALTIGE SCHIFFFAHRT

HyPS baut Hybridsysteme mit Hardware von Bachmann

Emissionen zu reduzieren und Treibstoffkosten zu senken, sind nicht nur die Ziele der Automobilindustrie. Auch in der Schifffahrt wird vermehrt Augenmerk darauf gelegt. Erreicht werden kann dies mit Hybridsystemen. Das niederländische Unternehmen HyPS hat sich auf diese Technologie für den Antrieb und die Energieversorgung in Schiffen spezialisiert. Mit Bachmann electronic haben sie einen Partner gefunden, der sie optimal unterstützt.



HyPS ist ein Unternehmen aus Geldermalsen (Niederlande), das sich auf Hybrid-Stromversorgungs- und Hybrid-Antriebssysteme spezialisiert hat. Zum Dienstleistungsportfolio zählen sowohl die Konstruktion und Entwicklung als auch Lieferung und Wartung der Systeme.

[www.hyps.nl](http://www.hyps.nl)

Hybrid-Energieversorgungs- und Hybrid-Antriebssysteme für Schiffe sind die Leidenschaft der Mitarbeitenden von HyPS. »Wir standen eines Tages vor der Entscheidung – entweder wir setzen auf Hybrid-Systeme, dann aber mit all unserer Energie und unserem Einsatz, oder eben nicht«, erzählt Rudolf Van Heek, Produktmanager bei HyPS. »Nur so konnten wir in diesem Feld erfolgreich werden.« Das Unternehmen hat den Schritt gewagt und gewonnen. »Mit der Konzentration auf Hybridsysteme hatten wir die notwendigen Ressourcen, um jede einzelne Bestellung bis ins kleinste Detail zu durchleuchten und dann ein System zu liefern, das optimal passt«, erläutert Rudolf Van Heek den Grund für den Erfolg von HyPS. »Zudem konnten wir dank der intensiven Auseinandersetzung mit der Thematik sehr viel lernen und haben ein enormes Fachwissen aufgebaut.«

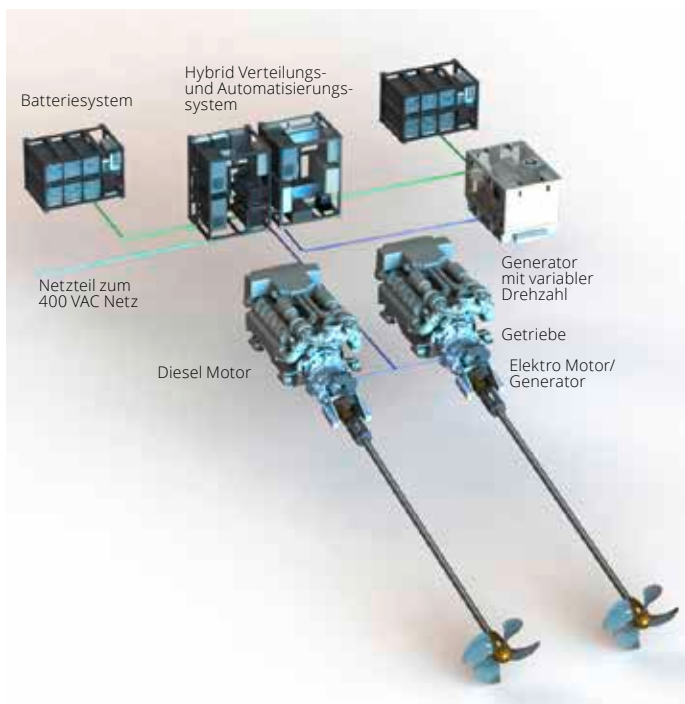
## Ein optimales System für jedes Schiff

Ganz egal ob kommerzielle Schifffahrt oder private Yacht, Hybridsysteme haben Vorteile, die überzeugen. »In der kommerziellen Schifffahrt sind es reduzierte Emissionen und niedrige Treibstoffkosten, im privaten Bereich Komfort des Systems und das „grüne“ Image«, skizziert Rudolf van Heek die wichtigsten Gründe, warum sich Kunden für ein Hybridsystem in ihren Schiffen entscheiden. Unabhängig davon, wo diese eingesetzt werden, ist die grundlegende Infrastruktur

dieselbe. »Die Details machen den Unterschied«, macht Rudolf van Heek klar. »Daher sammeln wir vor Beginn jedes Projekts Informationen zu den Themen Reichweite des Schiffs, Umgebungsbedingungen und Anforderungen für die Energieversorgung sowie den Batteriespeicher.« Aus diesen Informationen erstellt HyPs ein System, das dann optimal für das jeweilige Schiff passt.

## Hybrid Automation System

Das Hybrid Automation System (HAS) hat mehrere Aufgaben zu erfüllen. Einerseits muss es die Antriebsbefehle der Brücke verarbeiten sowie die benötigte Leistung zur Verfügung stellen und den Betrieb fortlaufend optimieren. Das Herz des HAS ist ein Bachmann Prozessormodul MX213. Über ein CAN-Bus Mastermodul CM202 werden Komponenten mit lokalen Steuereinheiten, wie beispielsweise Batteriespeicher und Generatoren, in das Steuerungssystem eingebunden. Dafür werden u.a. Standards wie SAE J1939, CAN native und CANopen verwendet. Alle benötigten Sensoren werden über das GIO212 integriert. »Das Ergebnis ist ein sehr kompaktes und gleichzeitig flexibles Steuerungssystem«, erklärt Rudolf van Heek. »So können wir unsere Lösung jederzeit ausbauen, ohne große Änderungen am bestehenden Konzept vorzunehmen. Beispielsweise bauen wir gerade ein redundantes Steuerungssystem – ebenfalls mit bewährten Bachmann-Komponenten.« Die Flexibilität, welche das M1-Automa-



▲ HyPS Hybrid Energie- und Antriebssystem



▲ **SolutionCenter:** Entwicklung und Diagnose mit dem SolutionCenter in C++ und IEC 61131-3 in Kombination mit MATLAB® / Simulink®

tisierungssystem bietet, hat HyPS überzeugt. »Wir haben uns jedoch auch für Bachmann entschieden, weil wir hier die Programmierung in C++ umsetzen konnten«, erzählt Rudolf van Heek. Alle Konfigurationen des Systems werden mit dem SolutionCenter – dem umfassenden Engineering-Werkzeug von Bachmann – definiert. Das Softwaremodul auf der Steuerung ist so aufgebaut, dass es sich in der Folge selbst konfiguriert.

Somit werden alle Ein- und Ausgänge, Ablaufprogramme, projektspezifische Eigenschaften und Funktionen sowie Kommunikationsprotokolle automatisch aktiviert. »Jedes Hybridsystem, das wir bauen, wird bei uns im Haus intensiv getestet«, so Rudolf van Heek. »Um die Bedingungen an Bord möglichst realitätsnah zu simulieren, haben wir im Testfeld einen Stahlboden eingebaut.« Mit diesem Vorgehen können selbst Fehler, welche durch elektromagnetische Phänomene auftreten, schon frühzeitig erkannt und behoben werden. »Die Abnahme des Systems erfolgt dann in der Regel problemlos«, bestätigt Rudolf van Heek.

### Konkurrenzfähiges Team

Die Zusammenarbeit zwischen HyPS und Bachmann funktioniert bestens. »Unsere Software kombiniert mit der Hardware von Bachmann ergibt ein unschlagbares System für die Schifffahrt«, ist sich Rudolf van Heek sicher. Grund für diese gelungene Partnerschaft ist auch die

gemeinsame Firmenphilosophie: »Wir sind beide zukunftsorientierte Unternehmen und treiben uns gegenseitig zu Innovationen an«, erklärt Rudolf van Heek. So überrascht es nicht, dass HyPS schon an der nächsten Neuerung arbeitet.

»Die Vorteile von Hybridsystemen kann man dann optimal nutzen, wenn sie entsprechend bedient werden. Heute erfolgt die Umschaltung zwischen dem Antrieb mit Treibstoff oder mit Strom aus dem Batteriespeicher von Hand«, erzählt Rudolf van Heek. »Dieser Vorgang soll in Zukunft abhängig von den aktuellen und prognostizierten Betriebsbedingungen automatisch erfolgen und so Wartungskosten reduzieren, die Lebenszeit von Maschinen verlängern und natürlich auch die Schadstoffemissionen weiter reduzieren helfen.«



» Unsere Software kombiniert mit der Hardware von Bachmann ergibt ein unschlagbares System für die Schifffahrt. «

Rudolf van Heek,  
Produktmanager bei HyPS