



Norwegen elektronisch gelenkt

Mit dem Unternehmen Vangs bietet das Land der Fjorde einen echten Spezialisten für den Sonderfahrzeugbau – der bei seinen Konstruktionen Lenkungskonzepte von Mobil Elektronik nutzt.

Oftmals wird Norwegen mit einsamen Landschaften, weiten Fjorden und ausgedehnten Wander- und Anglerparadiesen assoziiert. Doch ist das skandinavische Land am Rande Europas nicht zuletzt auch durch sein enormes Öl- und Gasvorkommen eines der wohlhabendsten Länder der Welt. Ent-

sprechend stark florierend auch die Wirtschaft. So hat sich neben der bekannten Öl- und Gasindustrie auch ein sehr dynamischer wirtschaftlicher Mittelstand etabliert. Zu diesen Firmen gehört auch der Sonderfahrzeughersteller Vangs. Der Spezialist aus Inderøy bietet maßgeschneiderte Lösungen für mehr Effizienz im Straßentrans-

port. Nahezu jedes Fahrzeug wird individuell den Kundenanforderungen entsprechend angefertigt und soll so Innovation sowie Flexibilität in einem verbinden. Dabei zeichnen sich die Spezial- und Schwerlastfahrzeuge nach Aussage ihrer Konstrukteure durch ein niedriges Leergewicht und die besonders robuste Bauweise aus. Das

Unternehmen wurde im Jahr 1948 als Wagenbau- und Hufschmiedebetrieb gegründet und wird heute bereits in der dritten Generation von den Brüdern Terje und Kjetil Vang geführt. Die Erfolgsgeschichte beginnt jedoch schon viele Jahre zuvor mit einer der ersten Schmieden eines Vorfahren von Vang. Aus dem ursprünglichen Einmannbetrieb hat sich so ein international agierendes Unternehmen mit über 60 Mitarbeitern und 3000 m² Produktionsfläche entwickelt.

Partner auf Augenhöhe. Zum Produktprogramm gehören Umbauten an Lkw-Chassis, -Aufbauten sowie Lkw- und Tiefsattelaufleger. Aber auch im einsamen Norwegen ist dieser Markt hart umkämpft, sodass sich jedes Unternehmen seinen Platz in der Nische mit eigenen Vorteilen erarbeiten muss.

Die Kunden von Vang kommen dabei mit Sonderwünschen zu dem Unternehmen, die sie anderswo kaum realisiert bekommen. Dieser „Customized“-Gedanke ist eine der Kernkompetenzen von Vang. „Geht nicht, gibt's nicht“, sagt Terje Vang, einer der Geschäftsführer. „Unsere Kunden kommen mit dringenden, komplizierten Aufgabenstellungen zu uns. Um diese auch realisieren zu können, brauchen wir einen kompetenten Zulieferer, der genauso denkt wie wir. Mit Mobil Elektronik haben wir einen solchen Partner gefunden“, so Vang. Eines der Produkte von Vang sind Tiefsattelaufleger für Spezialtransporte mit zwei, drei oder mehr Achsen.

Alternative. Bei einem erst kürzlich umgesetzten Projekt handelte

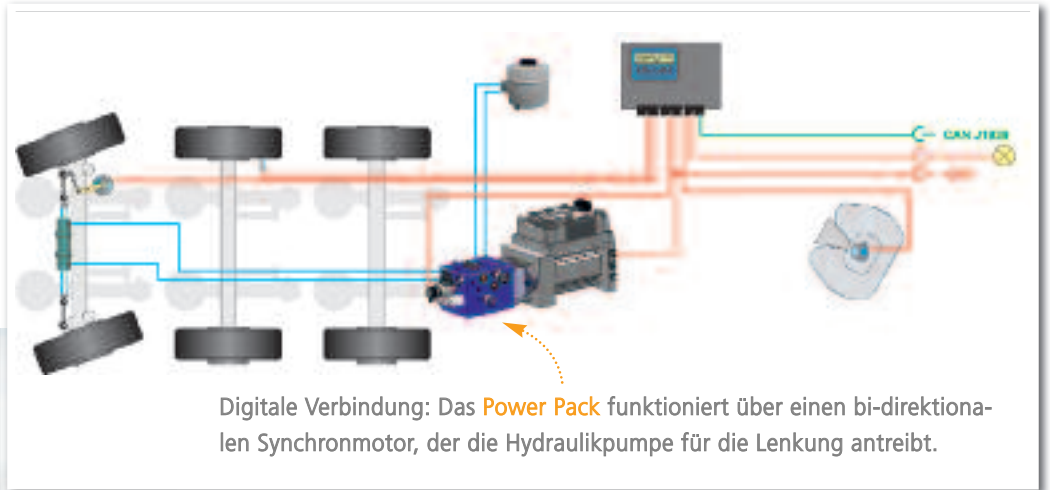
es sich um einen Auflieger mit drei Achsen, von denen die letzte Achse als Nachlaufachse ausgelegt ist und mit einer elektro-hydraulischen Lenkung von Mobil Elektronik ausgerüstet wurde. Ein klassisches hydraulisches Verdrängersystem kam sowohl für den Endkunden wie auch für Vang nicht infrage. „Zu viele Nachteile“, so Terje Vang. Zum einen benötigt die Konstruktion über Geber- und Nehmerzylinder an der Sattelplatte sehr viel Platz und hat viel Gewicht. Zum anderen ist das Einspurverhalten eines Aufliegers mit Verdrängersystem alles andere als optimal. Das Ehla-Standard-System von Mobil Elektronik bringt hier Vorteile, insbesondere das Einspurverhalten nach Kurvenfahrt ist innerhalb von Sekunden erledigt. Es funktioniert in bekannter Weise als geschlossener Regelkreis.

Zentraler Lenkcomputer. Der Winkelsensor in der Sattelplatte ermittelt den Einschlagwinkel des Aufliegers und somit die aktuelle Kurvenfahrt. Daraus errechnet der Lenkcomputer einen Sollwert für die Hinterachse und aktiviert die Hydraulikeinheit, welche den Lenkzylinder mit Öl versorgt. Ein auf der Lenkachse verbauter Winkelsensor meldet den Lenkwinkel zurück an den Lenkcomputer. Bei Abweichungen zum Sollwert wird automatisch korrigiert. Eine wichtige Aufgabenstellung von Vang war, dass der Auflieger über eine vom Zugfahrzeug unabhängige Hydraulikversorgung verfügen soll. So können unterschiedliche Zugmaschinen mit dem Auflieger betrieben werden, was dem Spediteur mehr Flexibilität gibt. Mobil Elektronik hat hierfür

**DAS BESTE WIRD NOCH
BESSER
DIE NEUE PALFINGER
BAUSTOFFKRANREIHE**

- ENORME HUBKRAFT
- GERINGES EIGENGEWICHT
- WENIG WARTUNGS-AUFWAND
- NIEDRIGE BETRIEBSKOSTEN

Für die norwegischen Fahrzeugbauer, hier Kjetil Vang, stehen der Kundenwunsch und die technische Realisierbarkeit im Vordergrund.



Digitale Verbindung: Das Power Pack funktioniert über einen bi-direktionalen Synchronmotor, der die Hydraulikpumpe für die Lenkung antreibt.

treibt. Je nach Motordrehrichtung wird die eine oder die andere Seite des Lenkzylinders mit Öl versorgt. Das heißt, der Motor wird nur bei aktiver Lenkung mit Strom versorgt – ein sehr energiesparendes Konzept. Bei längeren Geradeausfahrten oder höheren Geschwindigkeiten wird gar nicht gelenkt und damit keine Energie zum Druckaufbau verbraucht. Dies ist der große Unterschied zu herkömmlichen Hydraulikversorgungen, bei denen über einen Nebenabtrieb vom Lkw eine permanent laufende Hydraulikpumpe betrieben und unnötig Energie verbraucht wird, auch wenn die Hilfslenkung kein Öl benötigt.

Unabhängige Hydraulik. Auch die Montage soll nach Angaben der Fahrwerksexperten erheblich einfacher sein. Das Power Pack kann in der Nähe der gelenkten Achse installiert und mit kurzen Schläuchen an den Lenkzylinder angeschlossen werden.

So erübrigen sich die langen Hydraulikleitungen über die gesamte Anhängerlänge. Der integrierte Hydraulikblock des Power Packs

dient als Steuerblock für den Lenkzylinder, verfügt aber auch über ein Freischnittventil. Dieses schaltet im Fehlerfall die gelenkte Achse kontrolliert kraftfrei und sie agiert wie eine klassische Nachlaufachse. Aber das Einsatzgebiet des Power Packs soll keinesfalls nur auf das EHLA-Standard-Lenkensystem begrenzt sein. Mit dieser vom Fahrzeug unabhängigen Ölversorgung können natürlich auch andere Lenksysteme realisiert werden, wie z. B. EHLA Optimal. In diesem Fall sind ein Zentrierzylinder und ein Druckspeicher erforderlich. Das Power Pack kann bis zu 230 bar zur Verfügung stellen und 13 l/min Öldurchsatz. Damit kann z. B. eine 10-t-Achse mit maximaler Zuladung im Stand gelenkt werden.

Ein weiterer Kundenwunsch war übrigens die Einbindung einer Fernbedienung für die Lenkung zum manuellen Lenken des Aufliegers beim Rangieren. Mobil Elektronik hat hierfür die erforderlichen Ein- und Ausgänge am Lenkcomputer bereitgestellt, sodass die von Vang zur Verfügung gestellte Fernbedienung einfach integriert werden konnte. ♦

das neu entwickelte Power Pack eingesetzt.

Energiesparendes Konzept. Das Power Pack funktioniert über einen bi-direktionalen Synchronmotor, der die Hydraulikpumpe an-