

De toekomst volgens SEW: intelligente producten en decentrale aandrijftechniek

Het Duitse Bruchsal is de bakermat van SEW-Eurodrive, producent van geavanceerde aandrijvingen en besturingen. Het bedrijf vierde in september

jongstleden haar 75-jarig jubileum met een speciaal SEW-colloquium. Gedurende twee dagen draaide het in de SEW-DriveAcademy om de

aandrijftechniek van de toekomst. Verdeeld over acht workshops werd gediscussieerd over de problemen waarmee producenten van aandrijvingen en

besturingen zich in de toekomst geconfronteerd zien, en werd gekeken naar mogelijke oplossingen. SEW-directeur/eigenaar Rainer Blickle verwoordde

het in zijn openingswoord aldus: „Tegenwoordig kan een aandrijving in elk land worden geproduceerd. We moeten er echter niet van uitgaan dat

de Chinezen alleen maar blijven kopiëren. Daarom moeten we voor alles intelligente producten ontwikkelen en in de markt zetten.”

10 Keynote spreker dr.-ing. Wilibald Günther van de TU München pakte de handschoen op en verklaarde dat de industriële logistiek zich meer en meer weg beweegt van centraal bestuurd concepten, naar decentrale aandrijftechniek, waarbij internet een cruciale rol zal spelen, met name het 'Internet of things'. Een oorzaak hiervan is de toenemende productcomplexiteit die tot een toenemende complexiteit van de logistiek leidt. Günther zei een paradigmawissel te verwachten in de richting van zelfbesturende logistieke processen. Voorwaarde is dan volgens Günther wel dat de aandrijvingen over de nodige geïntegreerde besturingslogistiek beschikken en dat Ethernet als standaard bus voorhanden is. Op de TU München is men hard bezig deze concepten in de praktijk te brengen. Dit gebeurt in de vorm van een elektrohangbaan, waarbij voertuigen, wissels en hangkraan decentraal worden bestuurd. Hierbij wordt gebruikgemaakt van speciaal ontwikkelde 'software-agenten' met

een eigen intelligentie, in feite programmaatjes, die zelfstandig diverse taken kunnen vervullen. Deze agenten communiceren onderling, kunnen zo informatie uitwisselen en gezamenlijk problemen oplossen. „Met een verdubbeling van de rekensnelheid van computers elke achttien maanden, zal zelfsturing uiteindelijk realiteit worden”, aldus de hoogleraar.

Decentraal

Tijdens de bijeenkomst in Bruchsal werd in elk geval duidelijk dat SEW volledig inzet op decentrale aandrijftechniek. Werkt de huidige besturings-techniek nog vaak met een centrale PLC en apparatuur die via veldbussen is aangesloten, SEW verwacht in plaats daarvan, op korte termijn, gedistribueerde automatiseringssystemen, waarbij verschillende machinemodules in een netwerk samenwerken. Gebruikers kunnen daarbij de nieuwe modules al in de productiehof apart testen. Alleen de complete inbedrijfname moet dan nog ter plekke te worden



Montage van aandrijvingen in Bruchsal.

gerealiseerd. Bovendien kunnen op elk moment nieuwe knopen in het net worden gelegd om zo het netwerk naar wens uit te

breiden. Op termijn verwacht SEW dat ook op afstand onderhoud zal worden gepleegd en dat ook de inbedrijfname op afstand

kan worden geregeld. Op dit moment lopen er proeven om via internet machinediagnoses uit te voeren.

Energiebesparing

Energiebesparing was het onderwerp dat als een rode draad door alle workshops heenliep. Terwijl momenteel ongeveer eenderde van alle nieuw geïnstalleerde motoren met een frequentieregelaar is uitgerust, is het aandeel van energiezuinige motoren in de klasse Eff1 in Europa nog relatief klein. Dit ondanks het feit dat de stijgende stroomprijzen de industrie steeds meer onder druk zetten om energiezuinig te produceren. In dit kader is de Energy Using Products-richtlijn



(EUP) ontwikkeld die een kader moet verschaffen voor de verdere integratie van milieuaspecten binnen de ontwikkeling en het

DriveAcademy

Ontwikkeling en opleiding zijn bij SEW nauw verbonden. Sinds december 2005 heeft het bedrijf de beschikking over een splinternieuw opleidings- en trainingscentrum; de DriveAcademy. Het gebouw, dat qua vorm doet denken aan een schip, is ontworpen door de Weense architect Martin Kohlbauer. Het gebouw bevat veertien lesruimtes voor uiteenlopende activiteiten, variërend van presentaties en producttrainingen tot managementtrainingen en klantenworkshops. De trainingsprogramma's en het bijbehorende lesmateriaal worden in-house ontwikkeld door de medewerkers van de DriveAcademy, waarbij moderne pedagogische inzichten worden gehanteerd en waar uiteraard van de nieuwste multimedia gebruik wordt gemaakt.

ontwerp van energieverbruikende producten, om op die manier het milieu te beschermen. De richtlijn is nog niet actief maar zal op termijn door EU-lidstaten in wetgeving worden omgezet. Voor alleen al de Duitse industrie loopt het energiebesparingspotentieel volgens experts in de miljarden euro's. Op het gebied van de aandrijftechniek zijn besparingen mogelijk door motorrendementen te verhogen, respectievelijk door energiezuinige motoren in te zetten en door elektronische toerentalregeling, alsmede mechanische systeemoptimalisaties. Dat het gebruik van energiezuinige motoren niet wil doorzetten ligt, volgens de experts van SEW, vooral aan de aanschafprijs. Tussen Eff2- en Eff1-motoren zit een prijsverschil dat kan oplopen tot 25 procent. Daarbij moet worden aangetekend dat door de besparing op de bedrijfskosten, met betrekking tot de levensduur van de motor, dit verschil ruimschoots kan worden gecompenseerd.

Mechatronica

SEW investeert continu in de verdere ontwikkeling van energiezuinige motoren wat onder andere heeft geresulteerd in een motor met een koperen anker, waarmee het rendement fors kon worden verhoogd. Behalve de

mogelijkheden bij de motoren zelf, liggen de grootste besparingskansen volgens de SEW-technici bij de mechanische systeemoptimalisatie. Daarbij gaat het om de optimale afstemming in een aandrijfsysteem van motor en overbrenging, dan wel koppeling, ketting of riem. Hier komt de mechatronica om de hoek kijken die ervoor kan zorgen dat tot nu toe gescheiden functie-eenheden tot een proceseenheid worden geïntegreerd, waarmee een intelligent systeem ontstaat. Met zulke proceseenheden kunnen dan weer decentrale structuren worden gerealiseerd. SEW heeft een mechatronische hoogrendementsaandrijving ontwikkeld, die is opgebouwd uit een overbrenging, een motor en besturingselektronica. Deze Movigear is de consequente uitontwikkeling van het concept van de decentrale aandrijfsystemen van SEW. Movigear is een intelligent, zelfsturend aandrijfsysteem dat makkelijk in een netwerk is in te bouwen en bewakings- en onderhoudstaken zelfstandig ondersteunt. In combinatie met functionele applicatiesoftware kunnen aandrijftaken eenvoudig worden uitgevoerd. Movigear zal in drie uitvoeringen op de markt worden gebracht die zich op verschillende installatieconcepten, binnen vooral logistieke



Mechatronische hoogrendementsaandrijving Movigear.

systemen, richten. Het aandrijfsysteem heeft geen ventilator en voldoet aan de eisen van Hygienic Design, zodat het ook in de farmaceutische en levensmiddelenindustrie kan worden toegepast. Een concreet voorbeeld van een toepassing van de Movigear is in een grote Duitse bierbrouwerij waar de efficiency aanzienlijk kon worden verhoogd. De afvulinstallatie van de brouwerij is ingericht voor 70.000 flessen per uur. De bijbehorende flessentransporteurs zijn uitgerust met honderd aandrijvingen. Tot voor kort waren dat standaard reductoren van SEW met verschillende overbrengingen en motorvermogens. In de projectplanning werden alle aandrijvingen vervangen door Movigear-systemen in acht verschillende varianten. Het totale rendement van de installatie bleek hierdoor met 12 procent te kunnen stijgen en de energiekosten konden zo aanzienlijk worden verlaagd.

WWW

www.sew-eurodrive.de
www.vector.nu