



Keynote-Redner Benoît Revaz, Direktor des Bundesamtes für Energie BFE, mit Rita Werle, Geschäftsführerin von Impact Energy, Zürich.

Riesiges Sparpotenzial in der Hydraulik

Topmotors lud am 4. Dezember zum zweiten Motor Summit Switzerland ein, erstmals in Bern. Im Fokus lag dieses Mal auch die Hydraulik, die ein erstaunliches Energiesparpotenzial von bis 80% der installierten Leistung birgt.

Benoît Revaz, Direktor Bundesamt für Energie (BFE), erinnerte in seinem Einstiegsreferat die anwesenden Fachleute, Hersteller und Anwender daran, dass zur Umsetzung der Energiestrategie 2050 noch einige Anstrengungen nötig seien. «In der Industrie werden nicht alle Energiesparmassnahmen umgesetzt, die heute schon wirtschaftlich sind.» Wäre dies der Fall, würde der Energieverbrauch in Industrie und Gewerbe um etwa 15% geringer ausfallen, meinte der BFE-Direktor.

Effizienzfrage in der Hydraulik nicht vergessen

Ein Bereich mit grossem Sparpotenzial ist die Hydraulik. Verschiedene Referate widmeten sich am Motor Summit in Bern diesem Thema. «Es lassen sich bis 80% Energie sparen, während das Potenzial bei Pumpen oder Ventilato-

ren mit 20 bis 30% kleiner ist!», sagte Conrad U. Brunner von Impact Energy. In beiden Bereichen müssten die Bemühungen verstärkt werden. «Nur so kann die in den letzten zehn Jahren erreichte Entkoppelung von Stromverbrauch und Wirtschaftswachstum wirksam vorangetrieben werden.»

Bei der Hydraulik geht es um Übertragung von Kraft mit Druck. Die Hydraulikflüssigkeit Öl wird mit hohem Druck (z.B. 200 bar) in den Hydraulikzylinder einer Kraftmaschine gepumpt. Der Kolben fährt daraufhin aus und hebt zum Beispiel einen Fahrstuhl an. In vielen Anwendungsgebieten wie Strassenbau, Industrie oder Gebäuden ist Hydraulik unverzichtbar.

Druckgeregelte Hydraulik-Systeme sparen viel Energie

Josef Müller von Bosch Rexroth Schweiz legte in seinem Referat eindrücklich dar, weshalb viele hydraulische Systeme ineffizient sind. «Bei alten Anlagen, aber auch bei kleinen Leistungen bis zirka 1,5 kW wird das hydraulische System oft so gewählt, dass dauernd der maximale Volumenstrom auf Betriebs-

druck gefördert wird.» Die systemischen Verluste sind dann so hoch, dass bis zu 80% der zugeführten Leistung als Kühlleistung installiert werden müssen, um die ungenutzte Energie wieder aus dem System abzuführen. «Besser sind druckgeregelte Systeme», betonte Müller, «wo nur der benötigte Volumenstrom erzeugt wird. Das Einsparpotenzial hängt vom Zyklus der Maschine ab. Dazu werden verstellbare Pumpen mit Druckregler oder drehzahlvariable Pumpen verwendet. Optimal wären Servo-Hydraulische Aktuatoren (SHA), die nebst dem Volumenstrom auch den Betriebsdruck dem aktuellen Bedarf angleichen. «Viele hydraulische Systeme werden nicht energieeffizient ausgelegt, weil bei der Kaufentscheidung hauptsächlich die Anschaffungskosten, nicht aber die anfallenden Energiekosten berücksichtigt werden», erinnerte Müller. Bei Neuanlagen sollten daher SHA-Antriebe die erste Wahl sein, da bis zu 95% Energie eingespart werden können.

STEFAN HARTMANN, TOPMOTORS

Tagungs-Referate: www.motorsummit.ch/2019