

# Teknik driver hållbarhet

Jakten på ökad effektivitet är ett centralt tema för hela elektronikbranschen och resulterar ofta i en hållbarare design. Den kan uppnås med nya och innovativa lösningar som förbrukar mindre energi och råmaterial eller via förbättrad produktutveckling och bättre underhåll.

Elektronikbranschens ambitioner är i samklang med många initiativ från myndigheter och intressegrupper världen över. Vissa initiativ syftar till en mer hållbar energiproduktion medan andra har som målsättning att all energi ska användas med mindre avfall i enlighet med FN:s mål för hållbar utveckling.

**SAMTIDIGT SOM DETTA PÅGÅR** blir vårt behov av teknik och automatisering allt större. Sektorn är emellertid en stor energislukare där elmotorer förbrukar 40 procent av världens energi. Samtidigt bidrar tekniksektorn till att skapa en hållbar livsmiljö inom flera olika områden.

Om en produkt inte är utformad för att vara hållbar kommer den heller aldrig att bli det. Konstruktören måste redan från början ha detta i åtanke för att säkerställa att designen är effektiv när den används och förbrukar så lite energi som möjligt i standby- eller viloläge.

Många halvledartillverkare utvecklar lösningar som förbättrar effektiviteten. Produkter som krafthalvledare, mikroprocessorer och kommunikationsmoduler (för att bara nämna några) bidrar i hög grad till att öka prestanda samtidigt som energiförbrukningen sänks.

Med ambitionen att minska förbrukningen redan under designprocessen har det på senare tid dykt upp verktyg som underlättar arbetet. Ett exempel är svenska Qoitechs nättaggregat och mätinstrument Otii Ace Pro. Den lilla bänkmödeln övervakar samt lagrar ström- och spänningsvärden som sammanställs till realtidsanalyser och beräkningar av batteriets livslängd.

**VERKTYGET ÖVERVAKAR**, registrerar och analyserar den totala strömförbrukningen, läckström och vilostrom, vilket ger konstruktörerna den information som de behöver för att förbättra hållbarhetsaspekten i sina produkter.

Ett av de mest krävande områdena för halvledare är förnybar energiproduktion eftersom hållbarhetsmålen kräver att varje gnutta energi omvandlas till elektricitet. Ett

## Av Mark Patrick, Mouser Electronics



**Mark Patrick** är ansvarig för att skapa och sprida bland annat tekniska artiklar inom EMEA. I praktiken handlar det om att stödja, informera och inspirera en ingenjörspublik.

annat område är elektriska bilar där man vill uppnå så lång räckvidd som möjligt för ett givet batteri.

Världen har förlitat sig på halvledare i kisel under flera decennier. Även om det fortfarande är det material som väljs för majoriteten av alla tillämpningar kräver de mest utmanande användningsområdena effektivitetsnivåer som vanligt kisel har svårt att uppnå. Branschen tittar därför på andra material, exempelvis kiselkarbid (SiC), som ger hög tillförlitlighet med mycket liten förlust även vid höga switchfrekvenser.

Inverterar är ett bra exempel. De används när likström från solpaneler omvandlas till växelström i elnätet. Kisel kan uppnå en effektivitet på 98 procent, vilket är bra. Men om man i stället använder en SiC-lösning halveras energiförlusten (99 procents effektivitet). Om SiC-inverterar användes i hela USA, där 60 GW av energiproduktionen är solenergi, skulle man spara 600 MW. I Europa, där drygt 200 GW är solenergi, skulle man spara mer än 2 GW.



Med Otii Ace Pro får man en fullständig förståelse för produkternas strömförbrukning.

Kiselkarbidkretsar kanske inte är så vanliga än, men det finns ett flertal leverantörer. Onsemi har ett stort utbud, däribland M3S EliteSiC MOSFETs med 40 procent lägre total switchförlust jämfört med tidigare generationer.

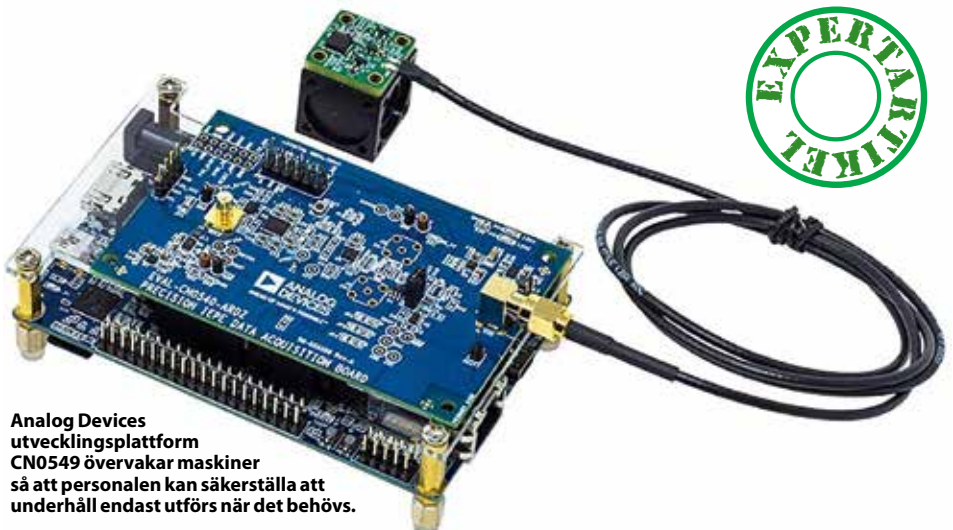
Vi måste också ha fabriker som tillverkar de varor vi konsumerar och som fortsätter att tillverka hållbara varor i framtiden. De har tidigare varit stora energislukare men stigande energikostnader och kravet på hållbarhet har lett till ett ökat arbete med att spara energi.

Exempelvis används ofta sensorer med ultralåg effekt på fabriker och lager för att styra belysningen så att den endast är tänd när det finns människor där. Det gör att energi inte slösas i onödan.

Underhåll kan vara ett knepigt ämne: Om det utförs för ofta innebär det ett slöseri med resurser. Om man väntar med det för länge ökar risken för maskinskador och dyra reparationer. Enheter som Analog Devices CN0549 villkorsbaserade utvecklingsplattform för övervakning – med datainsamlingskortet CN0540 IEPE, kretsbedömningskortet CN-0532 och bärarkortet EVAL-XLMOUNT1 – ”lyssnar” efter maskinvibrationer som påvisar slitage och indikerar om underhåll krävs.

## Sammanfattning

Hållbarhet kommer att vara ett viktigt tema för framtiden och teknikbranschen kommer att ha en avgörande roll. Branschen kommer att ligga i framkant inom effektiv elproduktion och med hjälp av god designpraxis, automatisering och övervakning. ■



Analog Devices utvecklingsplattform CN0549 övervakar maskiner så att personalen kan säkerställa att underhåll endast utförs när det behövs.