

An aerial photograph of a wind farm with several wind turbines. Overlaid on the image is a network of glowing white lines connecting the turbines, representing an IoT network. The scene is set against a backdrop of green hills and a soft, hazy sky.

interact City

Smarta städer

**Främja genombrott inom
hållbarhet med hjälp av IoT**

Systemproblem kräver systemlösningar



Miljömässig hållbarhet är inte begränsad till energieffektivitet. Det innebär en grundläggande förändring i hur vi tänker på konsumtion och relaterar till miljön – och hur vi bedriver verksamhet.

Hållbarhet är i grund och botten ett problem som rör systemdesign, så för att ta itu med det krävs systemlösningar. Som systemens system kan Internet of Things (IoT) driva på viktiga genombrott inom hållbarhet.

Detta kan ske på tre sätt.

Främja den cirkulära ekonomin

Ta, tillverka, kassera. Det är de tre viktiga delarna av den så kallade "linjära ekonomin".

Det är i denna ekonomi vi alla lever nu. Kort sagt är det en resursintensiv ekonomi där råmaterial matas in i början av processen och genom massproduktion omvandlas till en rad olika varor som vi förbrukar. I slutet av cykeln matar systemet ut avfallet från processen i miljön.

Det går inte att ifrågasätta fördelarna med den linjära ekonomin. Det går till exempel inte att förneka att den



IoT-sensorer kan övervaka funktionen hos industritillgångar (eller alla tillgångar) och samla in detaljerade data om förhållanden på ett sätt som underlättar långvarigt underhåll, för att på så sätt förlänga maskinernas livslängd.”

Jonathan Weinert,
forskare, Signify

leder till välbefinnande. Men den kan slösa med resurser och stora ekologier den kommer i kontakt med. Under de senaste årtiondena har teoretiker därför börjat fundera på om det finns ett bättre sätt att göra saker ekonomiskt – ett sätt som låter oss bedriva verksamhet på ett mer effektivt sätt än vi har gjort hittills, samtidigt som vi respekterar miljön.

Det är här tanken på en cirkulär ekonomi uppstår. Detta är en "stärkande" ekonomi som återintegrerar avfall i cykeln, antingen som råmaterial eller som näringsämnen som berikar miljön. Om ta-tillverka-kassera är paradigmen för den linjära ekonomin är den cirkulära ekonomins funktion, enligt de fyra olika viktiga delarna, bibehåll, återanvänd, återtillverka och återvinna. Återvinning är faktiskt en sista utväg i den cirkulära ekonomin. När cirkeln fungerar effektivt och biprodukterna återintegreras som nytt inflöde i början av cykeln bör det inte finnas något att återvinna.

Den cirkulära ekonomin skadar inte miljön utan bygger upp och återuppbygger den, vilket främjar dess övergripande välbefinnande. I så stor utsträckning som möjligt är tillgångar i den cirkulära ekonomin utformade för att återanvändas eller användas för andra ändamål, istället för att kasseras. De är till exempel ofta modulära och därmed enkla att ta isär och reparera. Biologiskt nedbrytbara material används så mycket som möjligt.



Om författaren

Jonathan Weinert har forskat och skrivit om LED-belysning och IoT sedan han började på Signify 2008. Han fokuserar på hela utbudet av professionella, anslutna belysningssystem, däribland smarta städer, smarta byggnader och andra globala trender inom belysnings-IoT.



Men tänk om kraftnätet är ett smart IoT-nät som drivs av efterfrågan och inte kräver konsequent utmatning? I ett smart nät kan IoT möjliggöra omedelbar överföring av energi från en nod där det finns ett överskott till en nod där det finns ett underskott, och på så sätt balansera systemet.”

Jonathan Weinert,
forskare, Signify

Det är lätt att se var IoT kan främja den cirkulära ekonomin. IoT-sensorer kan övervaka funktionen hos industritillgångar (eller alla tillgångar) och samla in detaljerade data om förhållanden på ett sätt som underlättar långvarigt underhåll, för att på så sätt förlänga maskinernas livslängd. Dataanalys med hjälp av IoT kan maximera utnyttjande av tillgångar och stänga av eller växla mellan maskiner med en exakthet som tidigare inte var möjligt, vilket – än en gång – säkerställer att utrustningen håller längre.

På bondgårdar kan sensorer och databehandlande algoritmer som de matar information till indikera exakt när det är bäst att gödsla ett fält, vilket gör det möjligt för odlare att använda jordbrukskemikalier med så lite spill som möjligt.

IoT främjar även en övergång till en användarekonomi istället för en förbrukarekonomi. Nu för tiden behöver man till exempel inte köpa ett eget belysningssystem till en byggnad. Nu kan man helt enkelt "hyra" [belysning som en tjänst](#). Mot en återkommande avgift säkerställer leverantören, som har kvar kontrollen över maskinvaran, att lamporna fortsätter att lysa. Byggnadsförvaltning underlättas i och med att det inte finns något behov av att äga belysningsprodukter som med tiden blir föråldrade. I denna situation, där användaren betalar för belysningen, sporrar leverantören ekonomiskt att hålla igång belysningssystemet så länge och så effektivt som möjligt.

Mot en koldioxidneutral värld

IoT kan även främja koldioxidneutralitet – att man har ett koldioxidavtryck som är netto noll, vilket är något som framåtsträvande företag sätter upp som mål i allt större utsträckning.

Sammankopplade rörelse- och ljusensorer hjälper till och med städer att minska energiförbrukningen genom att dimma gatubelysning när den inte behövs. Varför ska gatulyktorna lysa på en gata som är helt tom? Personal från kommunen behöver inte längre köra omkring och släppa ut avgaser när de letar efter trasiga lampor eller trafikljus som inte fungerar. Tack vare IoT är centraliserad fjärrövervakning av tillgångarna möjligt.



IoT-teknik möjliggör bättre hantering av vagnparker för företag, vilket innebär att budbilar som släpper ut koldioxid kan spara bränsle genom att ta den kortaste och snabbaste vägen till målet. Och detta gäller inte bara bud – alla förare kan dra nytta av smarta parkeringssystem och trafikljus med IoT. Sådana lösningar sparar tid och pengar som hade lagts på bränsle, samtidigt som de ser till att luften blir renare.

Sensorer för energi- och bränsleförbrukning samt utsläppsdetektorer kan förbättra koldioxidutsläppen markant – ett viktigt steg på vägen mot koldioxidneutrala, eller till och med koldioxidnegativa, verksamheter. Sensorer kan identifiera oväntade förändringar i utsläppsnivåer och då skicka ut varningar om reparation eller automatiskt stänga av utrustningen tills problemet har åtgärdats.

Underlätta implementering av förnybar energi

IoT kommer även att eliminera ”bekvämlighetsklyftan” mellan icke-förnybara och förnybara energikällor.

Icke-förnybar energi är perfekt för det tillgångsdrivna kraftnät vi har i dagsläget, eftersom sådan energi är bra vid konstant utmatning. Det är inte förnybara källor. Exempelvis sol- och vinddriven el varierar baserat på förhållandena utomhus. Denna föränderlighet har varit ett hinder för en tillräckligt stor implementering av förnybar energi.

Men tänk om kraftnätet är ett smart IoT-nät som drivs av efterfrågan och inte kräver konsekvent utmatning? I ett smart nät kan IoT möjliggöra omedelbar överföring av energi från en nod där det finns ett överskott till en nod där det finns ett underskott, och på så sätt balansera



IoT kan även främja koldioxidneutralitet – att man har ett koldioxidavtryck som är netto noll, vilket är något som framåtsträvande företag sätter upp som mål i allt större utsträckning.”

Jonathan Weinert,
forskare, Signify



“

Hållbarhet kräver en grundläggande förändring i hur vi konsumerar, i vår relation med miljön och i hur vi strukturerar vårt ekonomiska liv.”

Jonathan Weinert,
forskare, Signify

systemet. IoT kan även säkerställa att överskottsenergi lagras idag, så att systemet kan använda den imorgon. I båda fall blir det mer genomförbart att använda förnybara energikällor. Föränderlighet är inte längre ett problem.

IoT kan även samla in energidata som analysplattformar kan använda för att dra slutsatser om hanteringen av kraftnätet och generellt sett främja ett energinät som är flexibelt och kan anpassas efter varierande behov. Strömförsörjning är inte längre något som måste fungera på ett av två sätt – på och av.

Förhållanden för sann hållbarhet

Hållbarhet är ett ord som används mycket idag, men som ofta missförstås. Om man pratar om att ”göra världen mer hållbar” ignorerar man att hållbarhet är ett binärt koncept. Företag, processer, samhällen eller vad som helst som förbrukar resurser på ett sätt som innebär att de aldrig tar slut, eller att de ersätts lika fort som de förbrukas, är hållbara. Om företagen, processerna eller samhällena så småningom kommer att förbruka de tillgängliga resurserna är de inte det.

För att uppnå hållbarhet räcker det inte med en förändring i livsstil på individuell nivå. Det krävs en grundläggande förändring i hur vi konsumerar, i vår relation med miljön och i hur vi strukturerar vårt ekonomiska liv. IoT är en otroligt transformativ teknik och bidrar till att skapa de förhållanden där dessa förändringar kan ske.

Interact: Fördelar



En kontrollpanel

En kontrollpanel för alla belysningsapplikationer, med ett gemensamt användargränssnitt och expertis inom all programvara



Enkel drift

Enkel drift och underhåll med fjärrövervakning, diagnostisering och uppgradering



Robust säkerhet

Integration med din befintliga IT-säkerhetspolicy och ditt robusta säkerhetshanteringssystem



Säkra API:er

Erbjuder öppna, säkra API:er samt en sandbox för utvecklare via Interact Developer Portal



➤ **Ta reda på hur Interact kan förvandla din stad**
www.Interact-lighting.com

interact

© 2021 Signify Holding. Alla rättigheter förbehålles. Informationen som tillhandahålls i detta dokument kan komma att ändras. Signify lämnar ingen garanti gällande tillförlitligheten eller fullständigheten i informationen som ingår här och avsäger sig allt ansvar för konsekvenser som kan följa på användning av den här publikationen. Informationen i denna dokumentation är inte avsedd som ett kommersiellt erbjudande och utgör inte en del av något anbud eller kontrakt, om inget annat har avtalats med Signify.

Alla varumärken tillhör Signify Holding eller deras respektive ägare.