

Draadloze technologie duikt in steeds meer producten op. We zien het echter vooral in consumentenproducten waar het gemak en comfort biedt. Waarom gaan de industrie en de zakelijke markt niet in hetzelfde tempo mee in deze draadloze trend?

Invoeren van wireless communicatie

In de industrie gelden andere criteria

Draadloos internetten, bellen, downloaden en uploaden waar en wanneer je maar wilt. Het kan, het is leuk, het is handig. Maar we zien het toch vooral in de traditionele communicatiemarkt van telefonie en internet. Andere draadloze applicaties beperken zich tot de consumentenmarkt. In de industrie is de penetratie van draadloos een stuk minder. Bovendien ontbreken voor deze markt de echt nieuwe technieken. Een consument kan dagelijks zijn mobiele telefoon, PDA en andere elektronica aan een oplader hangen. En als ons mobieltje een keer geen bereik heeft, bellen we later opnieuw. Maar de meetapparatuur van een fabriek moet op elk moment betrouwbaar zijn uit te lezen. Een korte storing kan een complete fabriek platleggen.

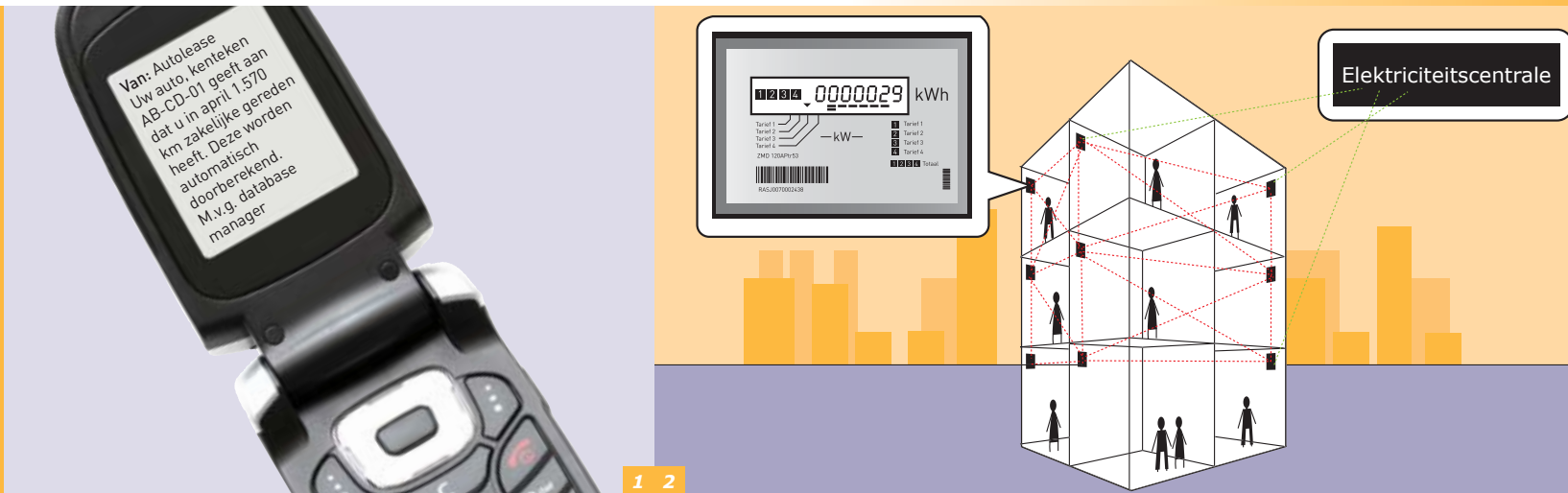
Een autoleasebedrijf zou per SMS wekelijks de kilometerstanden van haar wagenpark kunnen uitlezen.

De zakelijke maar vooral de industriële markt stelt veel hogere eisen aan communicatie dan de consument. Snelheid, betrouwbaarheid en energievoorziening zijn dan ook de grootste knelpunten om draadloze technologie in te voeren in een professionele omgeving. Afhankelijk van de situatie kan ook de prijs een knelpunt zijn. Natuurlijk biedt het ontbreken van een draadje ook voordelen, zoals flexibiliteit en comfort. Maar in een stationair machinepark maakt een draadje meer of minder weinig uit. Ook de communicatie van de machine naar het bedieningsorgaan of regelpaneel is daarom meestal bedraad. Het comfort is vooral te behalen aan de gebruikerskant, met draadloze communicatie

naar een PDA die de operator bij zich draagt. Daarop ziet hij essentiële procesparameters en alarmen bij afwijkende situaties. De feitelijke meet- en regeltechniek is nog steeds met draden verbonden, maar de laatste stap van machine naar mens verloopt draadloos. Bovendien zit onder deze aanpak ook een vangnet. Als de verbinding met de PDA wegvalt, blijft de regeling voor het machinepark gewoon doordraaien. Alleen moet de operator nu naar de machine toe om de status te checken.

SMS-ende auto's

GSM is een succesvolle draadloze techniek. We kunnen ons geen leven meer zonder mobiele telefoon voorstellen. En we gebruiken hem niet alleen om te telefoneren, maar ook om kleine pakketjes data te versturen: een SMS. Dit zou een uitstekende techniek zijn voor vele professionele toepassingen. Een autoleasebedrijf zou per SMS wekelijks de kilometerstanden van haar wagenpark kunnen uitlezen. Elke auto krijgt dan wat apparatuur, met een ingebouwde GSM-module en SIM-kaart. Deze techniek is al beschikbaar. Het probleem is echter dat het GSM-netwerk te duur is voor dit soort toepassingen, zeker als je op jaarbasis slechts enkele tientallen SMS-jes verstuurd. Telefoonbedrijven verkopen hun telefoons onder de kostprijs omdat ze verdienen aan de belminuten. Maar aan een auto die één keer per week een SMS verstuurt, valt weinig te verdienen. De werkelijke kosten van GSM-communicatie zijn te hoog om deze toepassing rendabel te maken.



1. Door middel van wireless toepassingen zouden bedrijven altijd kunnen beschikken over actuele cijfers uit bijvoorbeeld het eigen wagenpark.
2. Een mesh-netwerk kan de installatie van bijvoorbeeld veel energiemeters vereenvoudigen.

De waarde van de informatie is bepalend

Naarmate de waarde van de te verzenden informatie toeneemt, kan een technologie eerder economisch haalbaar worden. Bij het innen van tol of een kilometerheffing gaat het al snel om honderden euro's per auto per jaar. Apparatuur hiervoor mag dan ook wat meer kosten. Direct dient zich de volgende vraag aan. Hoe wordt deze apparatuur in de auto van energie voorzien? Het apparaat moet gaan communiceren met apparatuur langs de weg. Als dat apparaat slechts een paar keer per week wat bytes verzendt, zoals in het voorbeeld van het leasebedrijf, kan het op een batterij werken die een paar jaar meegaat. Dan is een volledig draadloos systeem mogelijk dat klein genoeg is om achter de voorruit te plakken. De installatie is daarmee een fluitje van een cent. Zodra een apparaat permanent aan moet staan, zoals het geval zal zijn bij kilometerheffing, heeft het voeding nodig. De installatie wordt dan ook een ander verhaal. Het is een groot verschil of mensen iets thuisgestuurd krijgen wat ze als een soort sticker achter de voorruit kunnen plakken, of dat ze naar de garage moeten om iets te laten inbouwen, als een carkit.

Mesh-netwerken

Bij de industriële sensornetwerken bestaat momenteel veel belangstelling voor mesh-netwerken. Zo'n netwerk bestaat uit een aantal intelligente knopen: processors met een bepaalde functie, die draadloos kunnen communiceren. Deze communiceren vooral met hun burens om zo stap voor stap verder te komen. Hier en daar zijn wat geavanceerdere knopen met bijvoorbeeld internettoegang. Microsoft ziet hierin een oplossing om dunbevolkte gebieden, met een slechte infrastructuur, te voorzien van internet. Niet elke knoop heeft een eigen internetaansluiting, maar via-via komt er toch een internetverbinding tot stand. Het mesh-netwerk moet hiervoor wel

voldoende dichtheid hebben met meerdere toegangen tot internet. Want als bijvoorbeeld een heel netwerk uiteindelijk via één knoop aan het internet hangt, is de kans te groot dat een deel van het netwerk geen verbinding heeft ten gevolge van een kleine storing. In bepaalde omstandigheden kan een mesh-netwerk (ook in onze Westerse omgeving) handig zijn. Bijvoorbeeld in een flatgebouw waar alle energiemeters met elkaar communiceren via een mesh-netwerk. Deze toepassing is geschikt omdat het statisch en voorspelbaar is en de onderdelen dicht bij elkaar zitten. Het hoeft niet real-time, er is geen haast en de energievoorziening is geen probleem. Als de communicatie een keer niet lukt, wordt opnieuw geprobeerd de gegevens uit te lezen. Voordeel is dat als het draadloos kan, je punten wint op het gebied van installatietechniek.

Wireless communicatie is mooi, leuk en meestal handig. Het moge duidelijk zijn dat we in ons dagelijks leven steeds meer afhankelijk worden van draadloze toepassingen. Wie eenmaal een mobiele telefoon of een TomTom heeft, wil deze niet meer kwijt. Maar het biedt vooral comfort. En het kent serieuze bezwaren op het gebied van betrouwbaarheid, snelheid, energievoorziening en kosten. Voor consumententoepassingen valt daar goed mee te leven. Daar wordt nog wel geaccepteerd dat iets even niet werkt. In de industrie ligt dat geheel anders. Draadloze technologie zal daarom niet snel worden toegepast in primaire regellussen waar systemen inherent veilig moeten zijn. Als er al wireless communicatie in industriële toepassingen wordt gebruikt, zal het zitten in de gebruikersinterface. De laatste stap tussen mens en machine wordt gemaakt met draadloze technologie waarmee informatie van en naar een mobiele bedieningsunit wordt overgebracht. In de machine zelf heeft draadloos weinig voordelen en vooral veel nadelen.

Draadloze technologie zal daarom niet snel worden toegepast in primaire regellussen waar systemen inherent veilig moeten zijn.