

- LEVERANTÖRER AV SYSTEM
- RÖSTER OM ELMÄTNING

IT-mätning av el

De ekonomiska fördelarna har varit större än kostnaderna i de nätföretag som satsat på IT-baserad elmätning för samtliga kunder. Trots det har nätföretagen varit avvaktande i sina investeringar. Mycket talar dock för att tekniken tillhör framtiden.

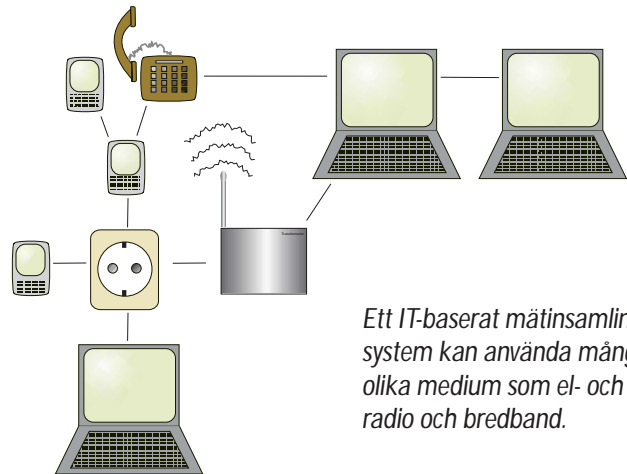
Tekniken finns att mäta elanvändning hos samtliga landets elkunder. Må vara att det kan finnas drifttekniska problem och störningar som att kommunikationen alltid fungerar.

De nätbolag som investerat i automatiska system för samtliga elkunder säger att deras investeringar är klart lönsamma och investeringen kan räknas hem utan att elkunderna får betala extra. Vins-

terna är enklare administration och säkert underlag för att bedöma vad man har flaskhalsar i elnätet. Därmed kan man undvika onödiga investeringar.

Andra nätbolag säger att investeringar leder till extra kostnader och att kunderna måste betala extra avläsningar via elräkningen.

Hur kan åsikterna gå så vitt skilt isär? Något enkelt svar på frågan finns väl knappast



Ett IT-baserat mätinsamlings-system kan använda många olika medium som el- och tele, radio och bredband.

heller. En förklaring när det gäller företagen med många nätföretag är att en utbyggnad av 100 000-tals mätterminaler är en stor organisatorisk uppgift. En annan är att fler avläsningar kan göra kunderna mer energimedvetna och därmed blir försäljningen mindre.

Det är dock omtvistat om fler avläsningar resulterar i ett större energisparande

bland kunderna. Förmodligen betyder fler mätningar i sig inte att kunderna köper mindre el utan hur dessa uppgifter presenteras exempelvis via elräkningar eller via internet. Enkla och jämförbara uppgifter leder förmodligen till att kunderna blir mer energimedvetna.

Elbesparingar är också ett av de huvudskäl som Energi-

forts. på sid 28



LEVERANTÖRER AV MÄTTERMINALER OCH MÄTINSAMLINGSSYSTEM

Turtle

Funktioner: Komplet system för avläsning av mätarställningar, effekt, spänningsvariationer inklusive överordnat system för insamling av mätvärden.

Kommunikation: Elnät till fördelningsstation, därifrån används befintlig telelinje till kontoret.

Eget kommunikationsprotokoll mellan terminal och fördelningsstation.

Kommunikationsprincipen med lågfrekvens ger extremt hög tillförlitlighet och störningsimmunitet.

Mervärden: Avläsning av vattenförbrukning, fjärrvärme och andra mätare medpulsutgång.

Installationer: 8.000 mätpunkter i Sverige, 2.5 miljoner i USA.

IMSE Webmaster

Funktioner: Terminal för registrering av elförbrukning samt övervakning, styrning och reglering. Samarbetar med företaget Novotek som tillhandahåller ett överordnat system och databas för insamling av mätvärden.

Kommunikation: lokal RS485, Et-

hernet och telenät via IP.

Mervärden: Registrering av vatten- och fjärrvärmeförbrukning. Möjligt att direktkommunicera med terminal via internet.

Installationer: Drygt 100

Företag: Abelko Innovation, Box 808, 971 25 Luleå.

Kontaktperson: Thommy Lundström, 0920-22 03 60

Hemsida: www.abelko.se

MT2000

Funktioner: Komplet system – mätterminal till överordnat system för in-

forts. från sid 27

myndigheten anger till att elmätare bör läsas av fler gånger per år. Ett annat skäl är att dubbelriktad kundkommunikation i förlängningen medför möjligheter till effektstyrning. Det är dock inte givet att elkunderna är särskilt intresserade av att styra effekt efter elpris och utbud av el. Man kan fråga sig om priselasticiteten är tillräckligt hög och om det finns tillräckliga laster att styra en riktigt kall vinter vardag?

Ja, de som har en kombipanna torde alltid, om man har möjlighet, använda ett bränsle i stället. Däremot kan elvärmelaster vara svårt att styra över dygnet. Att detta skulle vara ett av huvudspåren för att lösa det nationella problemet med effekt är svårt att se, annat än att det kan ge ett visst bidrag. Att leta effekter som är möjliga att styra är nog enklare i industrin än bland hushållen. Detta är dock en uppgift som branschen hittills inte lyckats med.

Att kalkylen skiljer sig mellan företag kan bero på att man lägger in olika poster i kalkylen och dessa har olika värden. Enligt en utredning

Företag	Investering	Elmätare	Kostnad per mätpunkt
Smedjebacken	10 Mkr	3.800	270 kr
Skånska Energi	40-50 Mkr	16.325	260-285 kr

Källa: Energimyndigheten

Kostnad per mätpunkt för två företag som satsat på helautomatiska system för mätvärdesinsamling. Kostnaden per mätpunkt har beräknats med en avskrivningstid på 15 år och en kalkylränta på sex procent.

som Energimyndigheten gjort skiljer kostnaderna för avläsning väldigt mycket mellan olika bolag. Annars är en tumregel att kostnaderna för en manuell avläsning ligger 50 kr per år och 200 kr totalt för att hantera avläsning och slutfaktura.

Att inte kostnaderna för timmätning är särskilt stora intyg av Sollentuna Energi, som var först i landet med att införa IT-baserad mätning för samtliga kunder.

– Kostnaden för att äga och driva systemet ligger på 145 kr per kund och år, säger Bo Andersson, vd för Sollentuna Energi. För oss har det varit en ren vinst att göra investeringen beroende på kostnads- och intäktsfördelar.

Kapitalkostnaden för systemet är beräknat enligt praxis för elmätare med en avskrivningstid på 15 år och en kalkylränta på sex procent.

Kalkylen ser ut enligt följande:

- Minskade strömförluster på cirka 1 procent motsvarande 1 Mkr per år. Att förlusterna minskat tror Bo Andersson beror på att inga "strömtjuvar" vågar koppla in sig "gratis" på nätet. I samband med installation av systemet byttes 16.000 gamla elmätare ut som saknade pulsutgång. Äldre elmätare har en tendens att registrera en för låg elförbrukning.

- En person, istället för två, kan sköta hela systemet med mätingsamling. Istället för att åka runt och läsa av elmätare är arbetsuppgiften istället service och underhåll, dataregistrering av nya kunder och hantering av flyttanmälningar.

- Fakturering kan göras med automatik utan manuell inslag.

– Sist men inte minst har vi fått nöjdare kunder genom att det inte finns några fel på fakturorna och att kunden vet exakt hur mycket el man köper.

Som gräddes på moset kan vi hantera förändringar utan stora extra kostnader, exempelvis den genomförda schablonreformen, säger Bo Andersson.

Det är ingen hemlighet att Sollentuna Energi fick ett bra pris när de köpte systemet.

– Ja, vi fick själva bestämma vad det var värt för oss och bestämma priset. Jag tror dock inte att prisskillnaden skulle bli särskilt stor om vi hade gjort upphandlingen idag. Priset för terminaler, system och elmätare har sjunkit sedan 1996 då Sollentuna Energi genomförde investeringen, säger Bo Andersson.

Bo Andersson är dessutom starkt kritisk till de utredningar och den position som branschföreningen Svensk Energi tagit i frågan om automatisk mätingsamling.

Svensk Energi uppgav 1998 att kostnaden uppgick till 3.000 till 5.000 kr per kund och år. En helt otrolig siffra som är 20 gånger för stor. Denna siffra användes också av riksdag och regering som underlag för att ta beslutet om schablonreformen.

I två andra elnätföretag – Smedjebacken Energi och

forts. på sid 30



LEVERANTÖRER AV MÄTTERMINALER OCH MÄTINGSAMLINGSSYSTEM

samling av mätvärden. Terminalen klarar även styr- och regleruppgifter samt övervakningsfunktioner.

Kommunikation: El- och telenät, radio, signalkabel (till mätaren), IP Kommunikationsprotokoll enligt Lonworks. Systemet är helt öppet och kan kompletteras med andra kompatibla Lonworks-produkter.

Mervärden: Fjärrvärme, vatten, energigas. Systemet kan även användas exempelvis för styrning och övervakning av gatubelysning.

Installationer: Ett 30-tal energibolag.

Företag: Milab, Box 6008, 580 06 Linköping.

Kontaktperson: Eric Tholén, 013-36 46 00

Hemsida: www.milab.se

Avalon

Funktioner: Komplet system för mätvärdesinsamling, styrning och övervakning. Applikationer för el, fjärrvärme, etc. Ett sortiment programmerbara mätterminaler och energimätare med integrerad kommunikation för olika användningsområden.

Kommunikation: Tillämpad kommu-

nikationsteknik i Avalon-systemet byggs på globala standarder eller de facto standarder. Kommunikation på mellan- och lågspänningsnätet, telenät, radio, signalkabel, fiber. Dessutom används GSM/data och GSM / SMS.

För kommunikation på lågspänningsnätet används LonWorks-teknik.

Mervärden: Standardiserat gränssnitt, AOI Avalon Open Interface, för interaktiv systemkoppling till angränsande system. Systemfunktioner utvecklade för användning inom områdena vatten, gas, fjärrkyla m m. Det är möjligt att använda mobiltelefonen som en

MT 2000

Styrning och övervakning av gatljus, en option i MT2000 systemet!

- Styrning och övervakning
- Insamling av faktisk förbrukning
- Möjlighet till ljusreducering
- Systemsäkerhet

TILLQUIST

Vad det gäller ljusreducering har det under våren inletts ett samarbete med Tillquist Elteknik.

Istället för som i tidigare försök att släcka var annan eller tredje armatur, kan man nu med ny teknik dimma armaturer nattetid.

Det man uppnår med detta är förstås avsevärda energibesparingar. En sådan här investering behöver alltså inte bara kosta pengar utan i förlängningen vara en besparing.

Dubbelriktat insamlingsystem för fjärrkommunikation med energiförbrukare. Ett "öppet" LonWorks system.

Optionskort till Mbox

- Kort mot värmemätare
- Ytterligare SO ingångar
- Tariffkort
- Styrning av externa utrustningar som värme, gatljus etc. (se artikel intill)
- Övervakning

Plattform

Mbox är den generella plattformen för insamling av mätvärden för el, värme, vatten, gas och andra typer av mätare.

I mjukvaran MActor styrs hela MT2000 systemet. Här hanteras allt ifrån initiering av routrar och terminaler till inläsning av mätvärden, samt via script export till överordnade system.



Routern som är moduluppbyggd ger stora möjligheter att välja och kombinera ihop de media som passar bäst i infrastrukturen.

Box 6008 • 580 06 LINKÖPING • Idögatan 10, Torvinge • 582 78 LINKÖPING

Tel. +46 13-36 46 00 • Fax. +46 13-36 46 01

www.milab.se • info@milab.se



forts. från sid 28

Skånska Energi har dock kostnaden varit drygt en hundralapp dyrare per kund och år (se tabell).

Det handlar således inte om några stora merkostnader för IT-baserad mätinsamling. Till kalkylen ska då också läggas plusposter för nätföretagen – bättre kontroll av elnätet och säkrare investeringsunderlag. Därtill ett mjukt värde som nöjdare elkunder genom att antalet frågor och klagomål på elräkningar blir färre.

Exempel finns även på nätföretag som har lägre kostnader. Det gäller Västerbergslagens Elnät som räknar med att hamna under 150 kr per år/kund. Nivå 150 kr är annars vad det kostar idag att hantera manuell avläsning, schablonhantering och andra administrativa åtgärder.

Med automatiska system kommer det också i framtiden förmodligen att finnas stora mervärden. Relativt enkelt är att komplettera insamling av förbrukningsuppgifter av vatten, fjärrvärme och gas etc. Läger man till dessa mervärden torde kalkylen redan idag mer än väl hamna på plussidan. Totalt integrerad mätning finns än så länge inte att

köpa för stora kundgrupper. Tekniskt ska det inte vara något problem att klara det. Att man inte säljer sådant system beror nog mer på alla svårigheterna det varit kring elmätarna samt att el/fjärrvärme/vatten och gas ofta hantieras av olika företag och organisationer. På köparsidan krävs därför en teknisk och ekonomisk samordning som kan vara svår att få till.

Något som också kan få fart på installationerna är den utbyggnad som sker av bredbandsnätet. Ju fler anslutna hushåll till bredbandsnätet desto intressantare kan det bli att använda det för mättekniska ändamål. Det lär dock krävas en viss kritisk massa innan det blir lönsamt. Förmodligen kan man få se nya konstellationer av företag som kan erbjuda nya lösningar.

Tiden talar således för automatisk avläsningar av landets samtliga elmätare men också av fjärrvärme, gas och vatten. Tekniken finns, men institutionella svårigheter samt osäkerheten kring tekniska lösningar och krav från samhället gör att utbyggnaden inte riktigt vill ta fart.

Staffan Bengtsson

Röster om elmätning

I en rapport från i höstas har Energimyndigheten föreslagit att alla kunder med ett inköp av 8.000 kWh el ska avläsas fyra gånger per år. Idag finns krav på endast en avläsning, vilket gör att mindre elkunder idag faktureras efter en prognos.

Men vad tycker branschen? Är förslaget bra och finns det vinster med flera avläsningar per år? Energimyndigheten har angett att fler avläsningar per år resulterar i elbesparingar, möjlighet till effektstyrning och enklare elräkningar.

Det är dock inte klart hur avläsningen kommer att utformas. Det slutgiltiga förslaget ska presenteras den första juni i år. Man kan förmoda att branschens åsikter har stor betydelse. Energi-magasinet har frågat olika personer och aktörer om vad de tycker om Energimyndighetens förslag.

Åke Östman, driftchef Härnösand Energi&Miljö:

Om kunderna vill ha fler

avläsningar per år så ska vi ordna det. Det kan bli ekonomiskt tufft att installera automatiska system för inhämtning av mätvärden. Systemen måste vara tekniskt säkra och komma ned i pris.

Vi har inte helt goda erfarenheter av de timmätare som har installerats i vårt nätområde. Detta gäller bland annat problem med datorkommunikation som är relativt vanliga.

Personligen tror jag att tiden arbetar för automatiska system för insamling av olika mätvärden.

Curt Lindqvist, stabschef Sydskraft:

Avläsning och debitering borde vara en fråga för elkunder att välja sevcenivå.

forts. på sid 32



LEVERANTÖRER AV MÄTTERMINALER OCH MÄTINSAMLINGSSYSTEM

del i systemkonceptet, exempelvis för fjärravläsning, larm och styrning. Rapportverktyg för Webbapplikationer.

Installationer: I Sverige finns drygt 220 olika system från Enermet installerade.

Företag: Enermet.

Kontaktperson: Nils Rex, 070-6380606

Hemsida: www.enermet.se

Senea Custcom

Funktioner: Komplet system för mätvärdesinsamling från kund till nätföre-

tag, möjlighet till olika styrfunktioner, som exempelvis effektstyrning.

Kommunikation: Mellan terminal och kollektor sker kommunikation på elnät och radio. Eget kommunikationsprotokoll används (DBI-krets). Från kollektor till central mätvärdesinsamlings-system används alla tillgängliga kommunikationsmedium.

Mervärden: Hämtar mätvärden från alla pulsräknare, d v s möjlighet att läsa av fjärrvärme, vatten och gas. M-bus möjligt för fjärrvärme.

Installationer: 115.000 mätpunkter och programvaran Custcom finns hos

ett 75-80 tal nätföretag.

Företag: Senea.

Kontaktperson: Bo Forslin, 08-540 803 00

Hemsida: www.senea.se

Multitherm

Funktioner: Pulsmätningssystem för avläsning av fjärrvärme och el i mindre system.

Kommunikation: Lonworks, M-bus, elnät samt Siox och telefonledning.

Mervärden: Avläsning av vatten.

Installationer: Ett 50-tal fjärrvärmeföretag har idag Multither. Totalt cirka

Ser du helheten?

Citect, det öppna och kraftfulla SCADA/HMI programmet med referensanläggningar i hela landet.



AUTIC
www.autic.com
info@autic.se
0418 - 47 11 60



Helhetslösningar med kundens behov i fokus

Process Vision Oy tillhandahåller totallösningar för energidatahanterings- och simuleringsbehov inom el-, gas- och fjärrvärmeföretag. Vid sidan av utveckling av smarta applikationer och informationssystemlösningar har vi också specialiserat oss på systemintegration, utbildning och konsultation inom energibranschen.

Din systemintegratör vid hantering av energidata med GENERIS EDMS-systemplattform och GRADES-simuleringsapplikationer.

Integrating Systems and Knowledge



www.processvision.fi

Melkonkatu 18, FIN-00210 Helsingfors
Tel. +358 9 2532 0300, fax +358 9 2532 0360
pvinfo@processvision.fi



Tjäna pengar på att skona miljön

Tack vare patenterad teknik är Brunata RME 95 den mest exakta värmefördelningsmätaren på marknaden.

Värmemätning är en bra idé. Det ger inte bara en rättvis fördelning av värmekostnaderna, det ger också en väsentlig minskning av den samlade förbrukningen. När den enskildes värmeförbrukning mäts, börjar de flesta att spara vilket bra för såväl ekonomi som miljö.

Som regel sjunker förbrukningen med minst 20 % och ofta ser vi en besparing med mer än 30 %. Det betyder att en investering i värmefördelningsutrustning kan räknas hem redan första året. Det kostar således inte pengar att skona miljön. Tvärtom.

Läs mer om hur du tjänar pengar på att vara miljömedveten på www.brunata.se eller ring till oss på tel. 042-13 37 59.



Kapplöpningsgatan 14 • Box 5066 • 250 05 Helsingborg • Tel. 042-13 37 59
brunata@brunata.se • www.brunata.se

forts. från sid 30

Helst bör man inte införa ny lagstiftning eller förordningar på området i en avreglerad elmarknad.

Sydkraft anser att fler avläsningar inte resulterar i elbesparingar. Det är heller inte realistiskt att räkna med att mindre elkunder skulle vara intresserade av effektstyrning baserade på information om höga timpriser. Priselasticiteten på el är alldeles för låg för det. En bättre lösning är en frivillig och fjärrstyrd effektreduktion.

Om Energimyndighetens förslag införs betyder det en årlig merkostnad som till sist drabbar elkunderna på cirka 800 Mkr. Detta räknat efter

att varje avläsning kostar 50 kr som ska göras 4 gånger per år hos 4 miljoner elkunder. Kostnaden för automatisk mätareavläsning bedöms till 300-500 kr/kund/år d v s 1 200- 2 000 Mkr per år.

Lars-Erik Dahlström, vd Skånska Energi, företaget avläser samtliga elmätare automatiskt sedan årsskiftet 2001/2002.

Skånska Energi företrar timmätning eftersom det ger en fin service till elkunderna. Med timmätning blir det enklare att exempelvis kunna erbjuda energirådgivning. Möjligt är också att tillämpa effektstyrning, vilket vi än så länge inte har gjort.

För företaget blir det administrativa arbetet enklare. Det gäller exempelvis när elkunder byter leverantör, flyttar eller har frågor kring sina elräkningar.

Fördelarna är så stora att en investering kan räknas hem ganska enkelt.

Lennart Berndtsson, energichef HSB:

HSB anser att nuvarande system är otidsenligt mot bakgrund av de IT-lösningar som finns. En installation av fjärravlästa elmätare innebär en så stor rationalisering att kostnaderna för mätsystemet inte ska utgöra någon grund för höjda nättariffer.

Målsättningen med Energimyndighetens förslag är försiktig. För att fler nätföretag ska investera i den nya tekniken krävs insatser av staten för att underlätta en övergång.

Johan Öhnell, Telge Energi och föreningen Oberoende elhandlares representant i "mätarutredningen":

Inom föreningen Oberoende

elhandlare anser vi att månadsavläsningar är att föredra. Vi är övertygade om att elkunderna exakt vill veta vad de konsumerat och inte i efterhand. Inom Telge Energi har vi också märkt att elkunder med timmätare har ett större energimedvetande. Detta gäller speciellt när man köper in ett nytt kylskåp eller någon annan apparat till hemmet.

Månadsavläsningar medför sänkta kostnader för elkunderna, lägre administrationskostnader för nätföretaget samt säkrare avstämmningar för elhandelsföretagen. Dessa fördelar uppväger kostnaderna för att mäta 12 gånger per år.

Bertil Moritz, vd för HM Power, leverantör av mätinsamlingssystem:

Marknadens behov tillfredställs med månadsvisa avläsningar. Det gäller både mindre elkunder och för balansansvariga företag. Det är endast nödvändigt med timavläsning i energiintensiv industri. När det gäller mindre kunder innebär timavläsning en onödigt stor administrativ belastning för nät- och elhandelsföretag.



MÄTSYSTEM FÖR ENERGIMÄTNING

Iskraemeco Sverige AB

Tel 0141-23 37 50

Fax 0141-23 37 70

e-mail: iskraemeco@telia.com



LEVERANTÖRER AV MÄTTERMINALER OCH MÄTINSAMLINGSSYSTEM

6.000 mätpunkter avläses.

Företag: Kamstrup A/S Sverige

Kontaktperson: Lasse Hall,

08-544 407 50

Hemsida: www.kamstrup.com

MCom for Windows

Funktioner: Komplet system - mätare/mätterminal till insamlingssystem av mätvärden av el. Transparent protokollhantering av M-Bus och Siox.

Kommunikation: Signalkabel, fiberoptik, telefon, GSM, TCP/IP och radio.

Mervärden: Avläsning av fjärrvärme,

kyla, vatten och gas.

Installationer: Finns hos cirka 200 företag. Merparten av installationerna finns i Sverige och Europa.

Företag: ABB Automation Technology Products Metering AB.

Kontaktperson: Mats Kristensson,

08-658 89 29

Hemsida: www.abb.se

(Produkter, Energimätning)

Powel Energy Management

Funktioner: Import, bearbetning och export av mätvärden och tidsserier.

Funktioner finns för räkneverkskon-

troll, loggningar av förändringar, ärendehantering, förbrukningsprognoser, tidskalkylator, säkerhetskontroll, nätavräkning och anläggningsregister. Programmet ger som resultat avräkningsdata, debiteringsunderlag och rapporter till andra aktörer.

Kommunikation: Kan läsa alla vanligt förekommande insamlingssystem.

Installationer: Ett 20-tal i Norden.

Företag: Powel Energy Management.

Kontaktperson: Johan Hanzek,

036-34 49 00

Hemsida: www.powel.no

Mätvärden är inget värda om man inte kan använda dem.

MVS (MätVärdeSystem) från Powel ger dig nödvändiga svar idag och i framtiden. Det är en brobyggare mellan olika system och ger dig en heltäckande informationsinsamling och bearbetning. Utväxling, anläggningsregister, kvalitetssäkring, beräkning, avräkning, debitering, säkerhet, loggning, rapportering, automatisk körning m m ingår bland funktionerna. Ta ett säkert steg in i framtiden med Powel MVS.

Powel Energy Management utvecklar och marknadsför användarvänliga IT-baserade lösningar för energibranschen. Besök oss gärna på www.powel.se och se fördelarna med produkter anpassade till både dagens och morgondagens verklighet.

Powel Energy Management AB

JÖNKÖPINGS KONTORET

Box 2250, Östra Storgatan 67, 550 02 JÖNKÖPING
Telefon 036-34 49 00. Fax 036-34 49 01

GÖTEBORGS KONTORET

Sisjö Kullegata 8, 421 32 Västra Frölunda
Telefon 031-68 94 50. Fax 031-68 94 67



www.powel.se

Energy Management

Har du råd att läsa av energimätaren så här 4 gånger om året?

Välj den ekonomiskt riktiga lösningen - fjärravläsning från Kamstrup



Kamstrup A/S Sverige
TEL: 08 - 544 407 50
FAX: 08 - 544 407 58
www.kamstrup.com

Kamstrup

Energimätning för Energitjänst

Att mäta är att veta – ABB vet mer



Detta är ju ingen nyhet.

Alla vet ju hur viktigt det är att mäta, just för att veta.

Med kunskapen om vår energiförbrukning kan vi påverka och optimera användandet och utnyttjandet av energin på ett bättre sätt. Genom att spara energi, spar vi också vår miljö.

ABB Metering har kunskapen om hur man mäter energi i alla former. Vi hjälper Dig att hitta lösningar på Ditt mätproblem.

Idag, än mer än tidigare, är det viktigt inte bara att mäta utan också att på ett kostnadseffektivt sätt samla in och behandla mätdata. Med hjälp av enkla kommunikationslösningar baserade på M-Bus når man en hög kostnadseffektivitet.

Ett sätt att nå en låg kostnad per mätvärde är att kombinera insamling från el, värme och vatten i en och samma lösning.

Vill Du veta mer, kontakta ABBs enhet **Metering**, tel 08-632 96 00.

ABB

Mervärde med Mätvärde



Vi säkerställer rätt lösning

ETREM AB är nu en del av världens ledande mättjänstbolag Viterra Energy Services!

Dagens avreglerade energimarknad med allt mer komplexa behov, accelererar kraven på rätt lösning.

Vårt totalkoncept för korrekt energimätning effektiviserar verk-

samheten åt energi- och fastighetsmarknadens aktörer. Grad för grad, droppe för droppe.

Vi säkrar en korrekt insamling och fördelning av enskilda förbrukningskostnader för värme, vatten el och gas – automatiskt, effektivt och sabotage-säkert.

Vi erbjuder:

- Mätvärdesinsamling och avräkning
- Fördelningsberäkning
- Fakturering
- Förvaltning av databaser
- Mätarunderhåll och revision
- Ackrediterad kalibrering och fältverifiering
- Projektering och konsulttjänster

Kontakta Viterra Energy Services:

Englundavägen 8
Box 37, S-171 11 Stockholm
Tel: 08-562 055 00
Fax: 08-562 055 24
www.viterra-es.com