



IT och energieffektivisering i Sverige

En rapport om utvecklingen i Sverige för att svara upp mot Europeiska kommissionens meddelanden och rekommendation från 2009 inom området IT och energieffektivisering.

Denna rapport syftar till att på ett övergripande sätt ge en bild av utvecklingen i Sverige för att svara upp mot Europeiska kommissionens meddelanden och rekommendation från 2009 inom området IT och energieffektivisering. Till rapporten finns en bilaga som mer i detalj svarar på de frågor som ställs till medlemsstaterna i rekommendationen.

Detta är ett led i ett mer långsiktigt arbete och samarbetet nationellt och internationellt beräknas fortsätta med årliga avrapporteringar och arbetsgrupper av olika slag för att driva på utvecklingen för ett hållbart samhälle med hjälp av IT.

Rapporten är framtagen i samarbete mellan Näringsdepartementet och branschorganisationen IT&Telekomföretagen inom Almega. Ett stort tack riktas till alla de organisationer och personer inom både offentlig och privat sektor som på olika sätt bidragit till rapporten och till det svenska arbetet på området.

Kontaktpersoner:

Näringsdepartementet

Sofia Holmgren

Enheten för IT-politik

Tel: 08-405 37 47

E-post: sofia.holmgren@enterprise.ministry.se

www.regeringen.se/gronit

IT&Telekomföretagen

Ewa Thorslund

Tel: 08-762 70 55

E-post: ewa.thorslund@almega.se

www.anvandgronit.se

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	4
Nationella insatser.....	5
2. REGERINGENS INITIATIV	7
IT för en grönare förvaltning.....	7
Bredband – en förutsättning för ”grön IT”	7
Effektivisering av förvaltningen	8
3. IT- OCH TELEKOM	9
Goda exempel	10
4. BYGGNADER OCH FASTIGHETER	11
Utmaningar.....	13
Framtid och potential.....	13
Goda exempel	13
5. ENERGI	15
Smarta elnät.....	15
Smarta elmätare	16
Goda exempel	17
Utmaningar.....	18
Framtid och potential.....	18
6. TRANSPORT OCH LOGISTIK.....	18
Utmaningar.....	20
Goda exempel	20
 BILAGA 1. Sveriges svar på Europeiska kommissionens rekommendation K2009(7604)	 22

1. INLEDNING

EU har satt upp ett högt gemensamt klimatmål – att utsläppen av växthusgaser ska minska med 20 procent till år 2020. Sveriges klimatmål är ännu mer ambitiöst. Våra utsläpp ska minska med 40 procent, i den icke-handlande sektorn, till år 2020.

EU-kommissionen presenterade under våren 2009 ett andra meddelande om IT och energieffektivisering¹. I meddelandet presenteras ett antal ambitiösa åtgärder med fokus på vad som kan åstadkommas på kort sikt både av IT-sektorn själv och genom att fullt ut utnyttja de möjligheter som IT ger inom alla sektorer av samhället och ekonomin.

I meddelandet tillskrivs IT som teknik ha egenskapen att dels öka energieffektiviteten inom samhällets olika sektorer, dels möjliggöra att vi på ett effektivt sätt kan mäta och utvärdera insatser inom energieffektivisering i samhället på både system- och individnivå.

Inom det förstnämnda området kan nämnas insatser såsom:

- Övervakning och styrning av energiförbrukning.
- Tjänster, såsom e-handel, distansarbete och e-förvaltning, som *ersätter* andra processer i samhället och därmed minskar belastningen, så kallad dematerialisering.
- Nya tekniska innovationer som *i sig* är energieffektiva såsom tunna klienter, så kallade smart grids (intelligenta elnät) och virtualiseringsteknik.

Inom det sistnämnda området kan nämnas insatser såsom:

- Så kallade smarta mätare som på individnivå kan visa förbrukning och därmed skapa incitament till ändrade beteenden.
- System som på olika nivåer i samhället kan hantera och aggregera komplexa mätningar och siffror på ett jämförbart sätt till gagn för uppföljning och ett långsiktigt arbete.

1,75 procent av koldioxidutsläppen i Europa härrör från användningen av IT-utrustning när tjänster tillhandahålls. Samtidigt är potentialen, enligt kommissionen, att se till hur IT kan bidra till *minskade* utsläpp *inom samhällets alla sektorer* – enligt vissa rapporter med upp till 15 procent fram till 2020 – och därmed även kostnadsbesparingar.

Utmaningen ligger i att skapa harmoniserade metoder och jämförbara mått på systemnivå för att kunna kvantifiera energiförbrukningen och följa upp gentemot målbilder och strategier på olika nivåer i samhället.

¹ <http://www.anvandgronit.se/website2/1.0.2.0/78/1/>

Nämnda meddelande följdes i oktober 2009 av en rekommendation² med konkreta åtgärdsförslag och målformuleringar framförallt riktade till IT-branschen och medlemsstaterna generellt. Detta i syfte att öka utnyttjandet av informations- och kommunikationsteknik för att underlätta övergången till en energieffektiv ekonomi med låga koldioxidutsläpp.

Avsikten med rekommendationen är bland annat att *"ta itu med energibesparingsmöjligheterna inom de slutanvändningssektorer som inte omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter"*. Detta då det *"krävs ett paradigmskifte för att vi ska ändra våra beteendemönster så att vi använder mindre energi samtidigt som vi kan njuta av samma livskvalitet"*.

Då IT-sektorn själv spelar en stor roll gällande dels sin egen belastning, dels potentialen i branschens lösningar och möjligheten att skapa kvantitativa data, har ett särskilt forum bildats på europeisk nivå, *ICT for Energy Efficiency*³ (ICT4EE). Uppgifter för forumet är att anta och genomföra åtgärder för att mäta sektorns energi- och koldioxidavtryck, sätta målvärden och mäta framstegen.

Inom bygg- och anläggningsbranschen samt transport- och logistikområdet har man redan kartlagt behovet av jämförbara metoder för att mäta energiprestanda och koldioxidutsläpp och utvecklingen av sådana har påbörjats. Gemensamma metoder bör användas för att ta fram tillförlitliga data och är en grund för utvecklingen av nya IT-verktyg.

I rekommendationen framgår även att ett partnerskap mellan sektorer skulle kunna påskynda utvecklingen och ett omfattande genomförande av IT-baserade lösningar för övervakning, förvaltning och mätning av energianvändning och koldioxidutsläpp i energiförbrukande verksamheter.

Nationella insatser

I Sverige har det sedan början av 2000-talet genomförts ett antal insatser på olika nivåer, och i olika konstellationer, för att öka kunskapen om IT:s betydelse och potential för en minskad miljöbelastning i samhället.

Regeringen tillsatte redan 2001 ett *forum för IT och miljö*, under dåvarande miljöministern, med mandat till december 2003. Syftet med forumet var att skapa en naturlig plattform för informations- och kommunikationsteknik och ekologiskt hållbar utveckling. Arbetet utfördes genom en arbetsgrupp med företrädare för både industri, forskning, Naturvårdsverket, departement samt representanter från miljöorganisationer. I gruppens mandat ingick att särskilt studera de

² http://www.anvandgronit.se/website2/1.0.2.0/78/Recomm_7604-sv.pdf \t "_self"
³ www.digitaleurope.org/index.php?id=1145

möjligheter som IT-användningen ger åt framväxten av ny infrastruktur samt produkter och tjänster som tär mindre på resurser och miljö.

Arbetet fortsatte inom ramen för *regeringens IT-politiska strategigrupp* under dåvarande näringsministern. Både ledamöter och kansli rekryterades från såväl privat som offentlig sektor.

I april 2010 färdigställdes *Naturvårdsverkets* förslag till handlingsplan "IT för miljön - förslag till handlingsplan" på uppdrag av regeringen.

I juli 2010 presenterade den svenska *regeringen* "IT för en grönare förvaltning - agenda för IT för miljön 2010-2015"⁴ som i stora delar bygger på *Naturvårdsverkets* förslag. Det övergripande målet för agendan är att *miljöanpassad IT ska användas för att minska statlig miljöbelastning*. (Se mer under 2. Regeringens initiativ.)

Den följande texten kommer på ett mer övergripande plan att beskriva hur utveckling, potential och hinder för utveckling ser ut både inom offentlig sektor och inom de sektorer där IT:s potential för miljöförbättringar bedöms som störst, det vill säga bygg- och anläggning, energi, transport samt IT-sektorn själv. Beskrivningen är på intet sätt heltäckande, men kan utgöra en bas för vidare arbete inom området.

De exempel som nämns i texten har valts ut som några axplock av allt det intressanta och innovativa arbete som pågår inom såväl privat som offentlig sektor. Det ligger med andra ord ingen prioritering, eller värdering, i val av text och exempel.

⁴ <http://www.regeringen.se/sb/d/108/a/149586>

2. REGERINGENS INITIATIV

IT för en grönare förvaltning

Regeringen beslutade i juli 2010 om "IT för en grönare förvaltning – agenda för IT för miljön 2010-2015", som i stora delar bygger på Naturvårdsverkets förslag till handlingsplan från april 2010. Regeringens agenda utgör en bilaga till ett regeringsbeslut som i första hand riktar sig till de cirka 180 statliga myndigheter som lyder under förordningen (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter (miljöledningsförordningen), men även övriga offentliga och privata organisationer uppmuntras att följa regeringens rekommendationer.

Agendan innehåller mål och rekommendationer inom tre insatsområden - anskaffning, drift och användning samt resor och möten – alla områden där statlig förvaltning bedöms ha stor möjlighet att påverka. Målen för de tre insatsområdena är:

- Andelen anskaffningar med miljökrav på IT-området bör öka.
- Energianvändningen i IT-verksamheten bör minska.
- Andelen resfria möten bör öka.

Uppföljningen av agendan kommer att ske inom ramen för myndigheternas årliga redovisning enligt miljöledningsförordningen, som sammanställs av Naturvårdsverket varje vår.

I samband med beslutet om agendan gav regeringen Naturvårdsverket i uppdrag att ta fram indikatorer inom området IT för miljön, i syfte att bättre kunna följa upp myndigheternas genomförande av agendan. Uppdraget ska rapporteras senast den 31 maj 2011.

Bredband – en förutsättning för "grön IT"

Den svenska regeringen beslutade i december 2009 om en bredbandsstrategi med det övergripande målet att Sverige ska ha bredband i världsklass. Det innebär att:

- år 2015 bör 40 procent av alla hushåll och företag ha tillgång till bredband om minst 100Mbit/s
- år 2020 bör 90 procent av alla hushåll och företag ha tillgång till bredband om minst 100Mbit/s

Användningen av IT är utbredd i Sverige och 89 procent av befolkningen hade våren 2009 tillgång till Internet i hemmet, varav 83 procent hade bredband. En stor andel av företagen, 90 procent, använde Internet och hade en bredbandsuppkoppling. Småföretagen (1-9 anställda) använde Internet i mindre utsträckning, omkring 85 procent, och av dessa hade 74 procent bredband.

I den offentliga sektorn har användningen av Internet ökat som ett led i att erbjuda bättre och effektivare tjänster till medborgarna. De allra flesta myndigheter har idag webbtjänster som vänder sig till medborgare och företag, till exempel Skattemyndighetens och Försäkringskassans elektroniska tjänster för skattedeklarationer, begäran om sjukpenning etcetera. Hos många kommuner kan medborgarna på nätet välja förskola, skola eller gymnasium, ha kontakt med vården samt ansöka om ekonomiskt bistånd eller bygglov.

Effektivisering av förvaltningen

Utvecklingen av e-förvaltningen är en förutsättning för att öka den offentliga sektorns dematerialisering vilket leder till miljöbesparingar. Enligt regeringens handlingsplan för e-förvaltning från 2008, pågår bland annat arbete med en mer effektiv informationshantering, inklusive digitalisering, för att underlätta både för medborgare och företag samt för berörda myndigheter. Med ökad samordning och utbyte av information kan både säkerheten, kvaliteten och tillgängligheten öka.

Arbete pågår också med att utveckla standardiserade former och avtal för IT-baserade utvecklingsprojekt som är organisationsövergripande. Detta för att underlätta samverkan kring användarorienterade och integrerade e-tjänster, bland annat kring gemensamma kontaktpunkter för företag och medborgare.

För att nå målet att utveckla e-förvaltningen till att bli så enkel som möjligt för så många som möjligt har regeringen 2009 inrättat en delegation för e-förvaltning. Under hösten 2010 pågår fyra förstudier som är prioriterade och samfinansierade av delegationen.

- *Mina sidor* för privatpersoner (förstudie) - göra kontakten med myndigheter och kommuner enklare för privatpersoner och att samla e-tjänster som kräver inloggning.
- *E-arkiv och e-diarium* (förstudie) - utreda förutsättningar för att skapa gemensamma e-arkiv och e-diarium för myndigheter. Syftet är att myndigheterna inte längre ska behöva bygga upp egna lösningar för diarium och arkiv utan i stället utveckla sin kärnverksamhet, till exempel förbättra kundservicen. På längre sikt ska projektet underlätta för privatpersoner att hitta rätt i arkiven utan att veta var man ska söka.
- *E-tjänst över näringsidkare* (förstudie) - samla all grundläggande information om alla svenska näringsidkare i en e-tjänst. Därmed blir det enkelt för privatpersoner, företag, myndigheter och kommuner att hitta information om näringsidkare. Det blir också enklare för utvecklare att bygga tjänster för privatpersoner och företagare som baseras på e-tjänsten över näringsidkare. Förstudien ska levereras i december 2010.
- *Tjänstekatalog* (pilot) - e-tjänster från myndigheter och andra offentliga aktörer ska publiceras i en tjänstekatalog. Syftet är att

underlätta för utvecklare att ta fram nya tjänster för privatpersoner, företag och offentlig sektor.

3. IT- OCH TELEKOM

IT- och telekomsektorn i Sverige har sedan lång tid tillbaka engagerat sig för att bidra till en minskad belastning av branschens produkter och tjänster. Detta utifrån såväl lagstiftnings- som marknadskrav och utifrån produkternas belastning under hela livscykel. Lagstiftningen omfattar allt från krav på innehåll, design och energieffektivitet till krav på insamling och återvinning. Marknadens krav skapas framförallt av inköpare och upphandlare inom både privat och offentlig sektor.

Ett tidigt och framgångsrikt exempel är hur den nordiska IT- och telekomsektorn utvecklade ett verktyg (The IT Eco Declaration) som under 2006 blev en internationell standard, för att kommunicera miljöinnehåll i produkter främst inom ramen för den offentliga upphandlingen. Detta för att skapa ett gemensamt sätt att kommunicera till exempel energiförbrukning, innehåll, design, elektromagnetisk strålning etcetera och på vilket sätt detta kan styrkas genom olika certifikat.

Förutom arbetet att på olika sätt minska produkters direkta miljöpåverkan pågår även ett arbete med att öka kunskapen om hur olika IT-tillämpningar kan minska miljöbelastningen inom andra områden i samhället.

IT- och telekomsektorn har bland annat bidragit till framtagandet av ett flertal rapporter till den svenska regeringen som både lyfter potentialen med IT-lösningar för miljön och som lägger fram konkreta förslag till mål och handling gällande hur offentlig sektor på ett rationellt sätt kan spara både miljö och kostnader med stöd av IT i sin verksamhet. Det gäller både en effektivisering av den egna IT-användningen och ett mer genomgripande införande av e-tjänster, ersätta resor och möten samt att inom ramen för den offentliga upphandlingen ställa krav som driver utvecklingen mot mer miljöanpassade produkter och tjänster.

Den svenska IT-branschen är som redan nämnts i inledningen också involverad i det arbete som pågår på europeisk nivå inom ramen för ICT4EE-forum, ett initiativ av Digital Europe⁵, GeSI⁶, TechAmerica⁷ och JBCE⁸.

⁵ <http://www.digitaleurope.org/>

⁶ <http://gesi.org/>

⁷ <http://www.techamerica.org/>

⁸ <http://jbce.org/>

Den svenska IT- och telekomindustrin har tillsammans med Näringsdepartementet bildat ett informellt "ICT4EE-forum" på nationell nivå dels för att följa kommissionens arbete, dels för att utveckla ett svenskt samarbete och kunskapsutbyte för utveckling på nationell nivå. I detta forum återfinns representanter för IT-industrin, energisektorn, transport-, bygg- och fastighetssektorn, från såväl branschorganisationer som från privata företag och akademien.

IT&Telekomföretagen är en branschorganisation som representerar den svenska IT- och telekomindustrin. Organisationen arbetar ständigt för att öka kunskapen hos kunder inom privat som offentlig sektor om IT:s potential för en minskad miljöbelastning. Inom ramen för detta arbete har bland annat ett index för grön IT utvecklats som visar på hur medvetenheten om IT:s potential, och hur viljan till att agera för en förändring, ser ut hos privata och offentliga aktörer över hela Sverige. Vidare har ett verktyg för att implementera så kallad grön IT i den egna verksamheten utvecklats⁹. En gemensam nordisk databas med goda exempel på grön IT inom olika samhällssektorer har också utvecklats med stöd av Nordiska Ministerrådet¹⁰.

Goda exempel

TeliaSonera - om ett effektivare arbetssätt

TeliaSonera Sverige har mellan 2001 och 2009:

- Minskat tjänsteresandet med mer än 60 procent.
- Minskat antalet flygresor per anställd med 59 procent.
- Ökat antalet telemöten per anställd med 157 procent.
- Minskat kontorsytan per anställd med 50 procent.
- Ökat energieffektiviteten med 59 procent.
- Sedan 2007 enbart använt så kallad grön el.

En viktig förklaring är att TeliaSonera Sverige förändrat sitt arbetssätt och beteende. Det har inom företaget funnits en övertygelse om att IT-tjänster på olika sätt kan bidra till en minskad resursanvändning, reducerade utsläpp och en hållbar samhällsutveckling.

Stokab - om återanvändning av energi

Stockholms stads IT-infrastrukturbolag Stokab bygger sin sjunde knutpunkt för korskoppling av bredbandsanslutningar i ett gammalt skyddsrum som är beläget under en skola i centrala Stockholm, Östra Real. I knutpunkten, där cirka ett 60-tal operatörer kommer att korskoppla sina bredbandskopplingar, kommer värme att alstras. Rummet kommer att kylas med bergkyla medan all värme konverteras in i skolans värmesystem via en värmeväxlare. Vid full drift kommer skolan

⁹ Dessa finns båda att fritt ladda ner från <http://www.anvandgronit.se>

¹⁰ <http://www.nordicenergysolutions.org>

få cirka 100 kW till sitt värmesystem. Till vintern 2010 ska systemet vara i drift och ge värme till skolan.

Knutpunkten under skolan kommer att vara den ”gröna” bredbandsvägen in i miljöprofilområdet Norra Djurgårdsstaden, ett område som kommer att byggas energisnålt och miljövänligt. (Läs mer om detta under avsnitt 5 Energi.)

Telenor – om energieffektivisering i basstationer

Telenor har genom samarbete med teknikföretaget Air-Site genomfört ett utvecklingsprojekt med att genom så kallad frikyla minska energiförbrukningen i basstationer. Basstationen kyls med hjälp av omgivande luft. Kortfattat bygger tekniken på att luften tas in och trycks ut igen mycket långsamt. Det gör att turbulens undviks, mindre damm bildas och därför krävs det även mindre filter. Satsningen har redan påvisat en halverad energiförbrukning. Dessutom kan ljudnivån minskas. Företaget satsar nu på att genom ytterligare styrning och övervakning kunna leverera överskottsvärme till kringliggande fastighetsägare när basstationen är belägen inomhus. Potentialen är stor i och med förekomsten av många basstationer och i dessa höga energikostnader. Detta är också en teknik som med fördel skulle kunna användas i serverrum.

4. BYGGNADER OCH FASTIGHETER

Byggsektorn står idag för ca 40 procent av energiförbrukningen i samhället. Det behövs ett livscykelperspektiv i byggandet. Tidigare har diskussionen i samhället mest handlat om hur uppvärmning kan ske på det mest effektiva sättet. Nu handlar det lika mycket om att kyla ner. Här kan IT som teknik skapa så kallade smarta hus. Inom ramen för dessa hus måste vi också skapa intelligenta system som ger den boende en direkt och konkret återkoppling gällande den egna energiförbrukningen och hur denna kan påverkas. Det är viktigt att skapa incitament och beteendeförändringar även på individnivå.

Inom bygg- och fastighetssektorn finns det stor potential att minska miljöbelastningen. Enligt EU:s meddelande från 2009¹¹ visar aktuella undersökningar att IT kan utnyttjas för att minska energiförbrukningen i byggnader inom EU med upp till 17 procent och därmed minskar koldioxidutsläppen.

Förutom att genomföra rent byggnadstekniska insatser, som att arbeta med isolering och rätt typ av fönster, kan IT- och olika styrsystem skapa stor skillnad. Insatser som kan göras *både* vid nybyggnationer *och* vid ombyggnationer och renoveringar. Allmänt sett har man idag inom

¹¹ <http://www.anvandgronit.se/website2/1.0.2.0/78/1/>

bostadssektorn kommit relativt långt vad gäller energianvändning i driften, men de individuella lösningarna och incitamenten för att *använda* dessa saknas.

IT används redan idag till stor del för själva förvaltningen av fastigheter. En undersökning från svenska SABO (the Swedish Association of Municipal Housing Companies)¹² uppger att det finns en potential att spara omkring 20 procent av energiförbrukningen i existerande system.

Inom bygg- och fastighetsområdet finns idag en rad *regleringar* som rör miljö- och energifrågor, till exempel byggproduktsförordning, energimärkning, miljömärkning, regler kring en miljöklassad byggnad, krav från kommuner, krav från upphandlande enheter på olika nivåer (kommissionens Green Public Procurement (GPP), Leed Market Initiative med mera).

Inom bygg- och fastighetsbranschen finns initiativ som i en bredare bemärkelse främjat en förstärkning av *kunskaperna* om energifrågor i branschen. Inom ramen för ett samverkansprojekt mellan regering och offentliga myndigheter respektive byggbranschen, den så kallade Bygga Bo-dialogen¹³, genomfördes ett uppskattat fortbildningsprogram med inriktning bland annat mot verksamma inom byggbranschen. Det bredare samverkansprojektet avslutades 2009 men utbildningarna har fortsatt under innevarande år. Utbildningen innehåller bland annat energifrågor i samband med byggande. Statens energimyndighet (Energimyndigheten) och Boverket har fått i uppdrag att utforma och inrätta en informations- och rådgivningsportal för att främja energieffektivisering i bostäder och lokaler.

Det kan också konstateras att *energisimuleringar* är en viktig del i den verksamhet som Energimyndigheten bedriver för att stimulera energieffektivisering i byggnader.

De 35-45 år gamla husen inom det så kallade *miljonprogrammen*¹⁴ måste nu renoveras och energieffektiviseras. Denna bebyggelse omfattar i dagsläget cirka 25 procent av Sveriges samlade bostadsbebyggelse. Detta innebär en stor kostnad, ett omfattande arbete, men också en stor potential och möjlighet att skapa förbättring då detta bestånd utgör en stor energislukare. Detta arbete kan kallas för ”det nya miljonprogrammet”.

¹² <http://www.sabo.se>

¹³ <http://www.byggabodialogen.se/>

¹⁴ Den vardagliga benämningen på bostadsbyggandet i Sverige under perioden 1965-1975, som följde ett riksdagsbeslut 1965. Målet var att lösa tidens akuta bostadskris genom att under kort tid bygga en miljon bostäder och förbättra bostadsstandarden.

Utmaningar

- Ett problem är att byggsektorn inte riktigt tagit sig an transportfrågan och problematiken kring denna, det vill säga transporter kopplade till byggnader och byggnationer. Man arbetar inom sektorn för att använda teknik för att styra och effektivisera/optimera transporter, men det krävs i dagsläget mer kunskap inom området logistiklösningar.
- Stora investeringar, såsom att genomföra ”det nya miljonprogrammet”, kräver en hög grad av soliditet och likviditet i bostadsbolagen för att företagen ska ha råd att satsa långsiktigt. Vidare krävs i dessa företag en hög kompetens både vad gäller energi- och IT-frågor.
- Många gånger går inte bygg- och fastighetssektorn helt i takt med IT-sektorn. Stora och dyra system måste tas fram och utvecklas för att bli stabila, men det kräver också stora investeringar. Det kan ibland bli ett ”moment 22” innan det blir en hög kvalitet i systemen. Det behövs bra standarder för att utveckla detta område.
- Många bostadsföretag erbjuder idag sina hyresgäster bredband hela vägen fram till användaren. Detta innebär att infrastrukturen finns, men tjänsterna dröjer. Det finns en stor potential inom övervakning och styrning för den enskilde, men här är varken leverantören eller användaren ännu riktigt mogen. Den kanske mest uppskattade tjänsten idag är att boka sin tvättstugetid.

Framtid och potential

”Det nya miljonprogrammet” gör att ca 2 miljoner människor måste flyttas runt, vilket bland annat kan leda till brist på utrymme och arbetskraft. Detta beräknas kosta ca 350 miljarder kronor. Här kommer det verkligen att krävas intelligent IT för att styra upp. Stora delar av Europa står inför samma utmaning.

Med bredband till alla boende och incitament för att använda tjänster finns det en stor potential att bygga framtida vårdtjänster inom ramen för det egna boendet när allt fler måste bo hemma allt längre. Här krävs det dock politiska beslut.

Goda exempel

Svenska bostäder

Svenska Bostäder, som är en del av allmännyttan¹⁵ har under de senaste 30 åren sänkt sin energiförbrukning med cirka 35 procent. Bolagets långsiktiga målsättning är att sänka sin energianvändning med ytterligare 30 procent fram till år 2020. Inom ramen för detta genomförs bland annat projektet ”Kv Blå Jungfrun”. Detta innebär en byggnation av ett

¹⁵ <http://sv.wikipedia.org/wiki/Allm%C3%A4nnyttan>

passivhus med cirka 100 lägenheter med individuell mätning och debitering av förbrukning direkt hos den som belastar. Därtill kommer projektet "Hållbara Järva" som är en del av "det nya miljonprogrammet" och där målsättningen är att sänka energianvändningen med minst 40 procent i varje ombyggnadsprojekt.

Logica – gröna hyresavtal

Under våren 2010 tecknade Logica och Vasakronan Sveriges första gröna lokalhyresavtal. Det gröna hyresavtalet innebär ett åtagande från både hyresvärd och hyresgäst att vidta en mängd olika konkreta åtgärder. Det handlar om att minska energianvändningen, få en riktig avfallshantering och att göra rätt materialval samt ha större återvinningsgrad vid ombyggnader. Dessutom förbinder sig hyresgästen att bara använda grön el i sina lokaler.

Enligt Energimyndigheten står lokaler och bostäder för cirka 40 procent av energianvändningen i Sverige. En stor del är energi för uppvärmning av lokaler. De gröna hyresavtalen ger både hyresgästen och hyresvärden ett ekonomiskt incitament att spara energi. Något som inte funnits tidigare med traditionella bränsleklausuler.

Energy In Mind

Projektet *Energy In Mind* syftar till att finna nya innovativa sätt att minska energianvändningen i bostäder. Interaktion med de boende sker via webben, med mobiltelefonen, displayer och TV:n. Företagen Logica och Riksbyggen arbetar tillsammans med att utveckla ett koncept som syftar till att effektivisera varmvattenanvändningen i det befintliga bostadsbeståndet, något som är en stor utmaning inom miljonprogrammet. Lösningen bygger på interaktion och visualisering av varmvatten, som leder de boende mot ett mer energieffektivt beteende.

Energisimulering i byggnader

Energimyndigheten har tagit ett antal initiativ som syftar till att sprida kunskap och utveckla metoder för energieffektivisering, bland annat med hjälp av energisimulering.

Totalprojektet tar fram en metodik för att erhålla en maximal effekt av energieffektiviserande åtgärder i befintlig lokalbebyggelse samtidigt som åtgärderna ska vara ekonomiskt lönsamma för fastighetsägaren. I metodiken ingår att utnyttja byggnadssimuleringsprogram för att beräkna effekter av såväl enskilda energieffektiviseringsåtgärder som hela paket av åtgärder.

SVEBY-projektet syftar till att ge vägledning åt bygg- och fastighetsbranschen att beräkna, uppföra och verifiera byggnader så att Boverkets, eller beställarens, krav på energiprestanda uppfylls. I de

vägledning som hittills publicerats finns bland annat konkreta och detaljerade rutiner för när och hur energisimuleringar bör genomföras.

Energimyndigheten stödjer även *pilotprojekt* där *kommuner* ställer hårdare krav vid nybyggnation jämfört med de minimikrav som ställs i svenska byggregler. Det görs där kommunen äger egen mark. I det sammanhanget används också simuleringsprogram.

5. ENERGI

Energitjänstedirektivet (2006/32/EG) ställer krav på att offentlig sektor ska vara ett föredöme i arbetet för energieffektivisering och pekar särskilt på den potential som finns i offentlig upphandling av såväl utrustning som tjänster. Direktivets bestämmelser inom detta område har införlivats i svensk lagstiftning genom två förordningar: *förordning (2009:893) om energieffektiva myndigheter* respektive *förordning (2009:1533) om statligt stöd till energieffektivisering i kommuner och landsting*. För att stödja den offentliga sektorns arbete inom detta område har Energimyndigheten ett särskilt ansvar att tillhandahålla förteckningar med produktspecifikationer för energieffektiv utrustning. Detta arbete genomförs i samarbete med Miljöstylningsrådet¹⁶, som bland annat har i uppdrag att tillhandahålla råd för miljöanpassad upphandling i allmänhet.

Smarta elnät

I ett uppdrag till Energimarknadsinspektionen ingår att analysera på vilket sätt en utbyggnad av intelligenta elnät¹⁷ kan främja en övergång till ett uthålligt energisystem samt identifiera eventuella hinder och lämna förslag till åtgärder som skapar förutsättningar för en effektiv utbyggnad och ett utvecklat användande av intelligenta elnät.

Intelligenta, eller ”smarta”, elnät innebär att digital teknik används för att minska energianvändningen och minimera CO₂-utsläpp genom att integrera ett helt kraftnätssystem – generering, distribution och användning – i ett enda, interaktivt realtidsnät. Intelligenta elnät skapar en tvåvägskommunikation som ger slutkonsumenten möjlighet till ökad insyn och styrning gällande den egna energikonsumtionen och dess kostnader.

Drivkraften för de smarta näten är omställningen av energisystemet till att bli mer hållbart. Med mer förnybar elproduktion introduceras ”balansproblem” eftersom kraften kommer oregelbundet och oförutsägbart. Med till exempel ett ökat antal elbilar riskerar vi att få kapacitetsproblem i näten. Elsystemet behöver effektiviseras och här kan

¹⁶ Miljöstylningsrådet arbetar för att bidra till en hållbar utveckling genom att stödja företag och offentlig förvaltning i deras miljöarbete på ett strategiskt och kostnadseffektivt sätt. <http://www.msr.se/>

¹⁷ <http://www.abb.com/cawp/seabb361/b823cb445895db5fc12575a5003b1edb.aspx>

kunderna spela en viktig roll. Med smarta elnät som registrerar och prissätter elen per timme kan vi uppnå en effektivare elanvändning och med hjälp av mer aktiva elkunder som med hjälp av automation reducerar effekttoppar genom att styra elkonsumtionen till timmar när det finns god tillgång på förnybar kraft och tillräcklig kapacitet i näten. De smarta näten belönar den aktiva kunden genom ett lägre energipris och en lägre miljöbelastning.

Vi har i Norden en fullt avreglerad grossistmarknad som ger prissignaler ner till timnivå. Om dessa kunde nå konsumenterna skulle dessa bjudas in fullt ut till den dynamiska elmarknaden. Genom att vi har kommit så långt med avregleringen i Sverige, och investerat i mätare, är steget till smarta nät inte så stort.

Energimyndigheten är ansvarig myndighet för *energiforskning* i Sverige och delfinansierar redan flera program inom området intelligenta nät. Svensk elkraftsindustri är aktiv inom området intelligenta nät och Energimyndigheten har beviljat stöd till två storskaliga pilotprojekt, ett i Norra Djurgårdsstaden som är ett samarbete framförallt mellan företagen ABB och Fortum och ett på Gotland som är ett samarbete mellan företagen ABB och Vattenfall (se mer under Goda exempel).

På det internationella planet deltar Sverige i ISGAN (International Smart Grid Action Network)¹⁸, som är ett initiativ för att främja utvecklingen av intelligenta nät globalt och som är kopplat till det så kallade *Clean Energy Ministerial*, en högnivåprocess som USA tagit initiativ till inom ramen för G20.

Smarta elmätare

Sverige har under perioden 2004-2009 infört automatisk mätaravläsning för alla elkunder. Förbrukningen för stora kunder (>63A) registreras per timme och för de mindre kunderna varje månad. Branschen har investerat 10-15 miljarder genom att byta 5,2 miljoner elmätare (merparten under 2 år) och byggt kommunikationslänkar till i stort sett varje hushåll i Sverige. Elbranschen har också anpassat sina system till detta nya regelverk och idag hanteras 62 miljoner mätvärden varje år på ett kvalitetssäkrat sätt. Detta betyder att priset kan sättas per timme för stora kunder och per månad för mindre kunder. Dessutom kan varje elkund numera betala för sin faktiska förbrukning i efterskott och månadsvis följa sin konsumtionsstatistik. Cirka 90 procent av mätarna som installerats är förberedda för att kunna registrera förbrukningen per timme, men dessa funktioner används ännu inte i nämnvärd utsträckning.

Ytterligare investeringar kan behövas för att fullt ut möjliggöra denna utveckling. Sverige ligger i en internationell jämförelse mycket långt

¹⁸ http://www.smartgrid.gov/news/isgan_announce

framme vad gäller installerade smarta mätare. Inom EU pågår ett arbete för att definiera vad som ska kunna kallas en "smart mätare". Detta mot bakgrund av mål i det så kallade "tredje inre marknadspaketet" för el- och gas om att medlemsländerna ska ha installerat 80 procent smarta mätare fram till 2020.

Goda exempel

Norra Djurgårdsstaden

Den svenska Energimyndigheten har i oktober 2010, tillsammans med VINNOVA, beviljat ekonomiskt stöd för en förstudie för att ta fram ett koncept för ett framtida provområde för utveckling och fältinstallation av ny teknik som ger både generella och specifika kunskaper om optimering, styrning, underhåll och reglering av framtida smarta elnät. Detta provområde utgörs av den så kallade Norra Djurgårdsstaden som ligger i Stockholms stad och som är ett av Europas mest omfattande stadsutvecklingsområden¹⁹. Totalt planeras för 10 000 nya bostäder och 30 000 nya arbetsplatser som ska kombineras med modern hamnverksamhet och annan strategisk infrastruktur. En målsättning med projektet är att finna en väg för att leda och driva omställningen till ett mer hållbart energisystem. Ett utvecklat smart elnät innebär fördelar för både konsumenten, samhället och näringslivet. Norra Djurgårdsstaden kan bli den första stadsdelen i världen som byggs med ett komplett smart elnät.

Energikollen

De smarta mätarna har medfört nya möjligheter att ge återkoppling till användarna och pedagogiska webblösningar som uppmuntrar till energieffektivisering har lanserats på flera håll. "Energikollen", som Logica utvecklat tillsammans med Växjö Energi, är ett bra exempel på en innovativ lösning för "eco-visualisering" som med bland annat tävlingsmoment engagerar invånarna i Växjö och främjar ett klimatsmart beteende.²⁰

Green IT Homes

Projektet Green IT Homes ger konsumenterna möjlighet att få bättre kontroll över sin elräkning, styra värme, belysning och larm via mobilen och få veta hur stort avtryck de gör på miljön. Green IT Homes vänder sig till småhustillverkare och till ägare av småhus och hyresfastigheter.

Konsumenter som får ögonblicklig information om sin elkonsumtion sänker förbrukningen med upp till 15 procent. För en villaägare innebär det en besparing på omkring 3 000 kronor om året. I Sverige finns det 2 miljoner villor och i Finland 1,5 miljoner. Antalet lägenheter är i Sverige

¹⁹ <http://www.stockholm.se/norradjurgardsstaden>
²⁰ <http://www.veab.se/Miljoe/Energikollen.aspx>

2,5 miljoner och i Finland 1 miljon. Green IT Homes är ett samarbete mellan svenska IT-konsultföretaget Elicit och finska Posintra samt Interaktiva institutet och IMCG. Projektet finansieras delvis av VINNOVA som bidrar med 1,3 miljoner.²¹

Utmaningar

- Ett problem att lösa är en komplex systemutveckling som berör flera intressenter som normalt inte samverkar i dessa frågor inom såväl privat som offentlig sektor.
- Ett annat problem kan vara att på det sätt som regelverket ser ut på elmarknaden kommer nätföretaget att behöva göra investeringar i mätsystem, men att den stora nyttan kommer till aktörerna i den konkurrensutsatta delen av elmarknaden. Här krävs en aktiv reglering för att nätföretagen ska kunna hänga med och göra de nödvändiga investeringarna.
- Samverkan mellan intressenter är därför nyckelordet för att hitta den rätta systemlösningen. Det gäller vidare att skapa en timmätning (i gränssnittet gentemot kund) och en dynamisk prissättning med fakturering. Allt detta handlar om informationshantering.
- Vad som ytterligare krävs är investeringar i kommunikation, IT, avräkningssystem, mätare och så vidare. Dessutom måste regelverk och marknad ses över.

Framtid och potential

Möjligheten är stor att ta ett globalt ledarskap för att ta steget fullt ut till de smarta näten. För detta behövs FoU-arenor som till exempel Norra Djurgårdsstaden i Stockholm som kan samla alla berörda aktörer inom el, IT, kommunikation, apparater, regelverk och så vidare. Hållbarhet i energisystemet uppnås först när det *lokala* systemet synkroniseras med det *stora* systemet.

6. TRANSPORT OCH LOGISTIK

Intelligenta transportsystem, förkortat ITS, är ett samlingsbegrepp för användningen av ny teknik inom transportsystemet och samverkan mellan organisationer. Området spänner bland annat över betalningssystem, logistiksystem, trafikreglering och olika signalsystem. Idag utvecklas ITS snabbare än någonsin när ny och avancerad teknik är en grundförutsättning för att transporter av olika slag ska kunna bli effektivare och i allt mindre utsträckning belasta miljön. I dagsläget integreras fler och fler system inom ITS vilket förenklar människors resor och produkters transporter oavsett byte av färdmedel.

21

Genom att använda olika ITS-lösningar, kan CO₂-utläppen minska med 10 – 20 procent, olyckor och incidenter med 5-15 procent och trängseln med 5-15 procent enligt uppskattningar som gjorts för vägtransporter i Europa. Enligt kommissionens meddelande från 2009 visar aktuella undersökningar att IT kan utnyttjas för att minska energiförbrukningen inom transportlogistiken med upp till 27 procent.

Trafikverket (tidigare Vägverket) har under 2010 levererat en övergripande *strategi och handlingsplan för ITS i Sverige*. Ambitionen är att öka användningen av ITS-lösningar för att ta vara på ITS potential att bidra till att nå de transportpolitiska målen. Strategin och handlingsplanen ska behandla både gods- och persontransporter.²²

Det pågår ett samarbete, *ITS Sweden*, mellan ett 40-tal organisationer inom offentlig sektor, näringsliv och akademi för att utveckla IT-lösningar inom transportsektorn samt för en målbild för transportsystemet 2030. Samarbetet innefattar säkerhet, effektivitet och en minsta möjliga påverkan på miljön. I detta ingår effektivare innovationssystem och en koordinering av försöks- och demonstrationsprojekt. Ett exempel är ett nationellt forum för harmonisering av elektroniska betalsystem i vägtrafiken. Till detta ska ITS Sweden driva svenska intressen i den internationella utvecklingen.

Sverige är också involverat i en rad nationella och internationella aktiviteter för att förbättra transport- och logistiktjänsters miljö- och energiprestanda samt för att utarbeta gemensamma färdplaner. Några exempel är:

- *Movits*, för gemensamma europeiska digitala transportdokument och en strategi för etablering av dessa.
- *Easy Way*, för gränsöverskridande, sömlösa tjänster baserade på ITS för Europas vägtrafikanter.
- *Marco Polo*, för insatser inom sjöfarten.
- Ett antal regionala samarbetsprojekt med internationell koppling (Interreg III pågående) som syftar till att bygga gränsöverskridande IT-lösningar för att möjliggöra intermodala transporter²³ i gränsöverskridande transportkorridorer (*EastWest TCII*, *Scandria* etcetera).

Sverige deltar dessutom i samarbeten för att utveckla fullständiga, jämförbara och tillförlitliga uppgifter gällande energiförbrukning och CO₂-utsläpp såsom:

22

[http://publikationswebbutik.vv.se/upload/5419/89401_kortversion_trafikslagsovergripande_strategi_och_handlingsplan_for_anvandning_av_its%20\(2\).pdf](http://publikationswebbutik.vv.se/upload/5419/89401_kortversion_trafikslagsovergripande_strategi_och_handlingsplan_for_anvandning_av_its%20(2).pdf)

23 Intermodalitet är ett begrepp inom transporttekniken. Det betyder att en transport av en godsenshet, eller en typ av passagerare, kan ske med utnyttjande av flera transportsätt.

- *International Benefits, Evaluation and Costs (IBEC)* för att utveckla modeller inom ITS-området.
- *European Green Cars Initiative*, ett så kallat Public Private Partnership (PPP) för att stödja forskning inom ITS (gäller inte bara bilar).
- *Gröna Transportkorridorer (KPI)*, har sitt ursprung i Europeiska kommissionens initiativ att utveckla en grönare transportpolitik som möter klimatutmaningen och samtidigt ökar EU:s konkurrenskraft.
- *Gröna Tåget*, ett branschgemensamt fordonsforskningsprogram som syftar till att ta fram kunskap om framtida höghastighetståg anpassade för svenska/nordiska förhållanden.
- *TRISS*, är Trafikverkets system för datainsamling samt övervakning av vägnätet som även ger en god trafikinformation och bra stöd för trafikanternas ruttplanering. Lösningen bidrar till såväl snabbare och säkrare transporter som reducerade utsläpp till följd av ett smidigare trafikflöde.

I alla ovan nämnda projekt finns det generellt sett en *betydande* del IT.

Utmaningar

- ITS utgör en ny teknik inom transportsektorn, som befinner sig i en införandefas. Tekniken finns, men införandet dröjer på grund av brist på standardiserade metoder och samordning. För standardisering krävs att man kommer ut på en massmarknad.
- Det saknas övergripande IT-strategier för transportsektorn.
- Det krävs ett fokus i frågan och att själva nyttan visas upp för slutkonsumenten.
- Näringslivet vill ha långsiktighet och löften för att våga satsa på globala lösningar. Problemet med standardiseringsarbetet är att verkligen få med alla parter i arbetet.
- Det är viktigt att det finns affärsmodeller som fungerar och som involverar hela kedjan, "från ax till limpa".
- Sveriges arbete på området är bra, men splittrat. ITS-handlingsplanen (se ovan) utgör en bra grund för arbetet och det finns många kopplingar till kommissionens rekommendation.

Goda exempel

IBM - om ett system för trängselskatt i trafiken

Stockholms trängselskattesystem, som varit i permanent drift sedan i augusti 2007, omfattar en 24 kvadratkilometer stor del av innerstaden och är det största systemet i sitt slag i Europa. 18 kontrollstationer är installerade vid stadens infarter och utfarter. Varje station är utrustad med kameror som fotograferar den passerande bilen. Systemet identifierar sedan registreringsnummer, som matchas med fordonsregistret, varpå ägaren av bilen debiteras skatten. Trafikflödet

påverkas inte eftersom föraren varken behöver stanna eller sakta in. Lösningen har tagits fram i samarbete mellan Stockholms stad och IBM. Denna lösning har minskat trafiken i innerstaden med 18 procent, andelen miljöbilar har ökat med 9 procent, och i många fall har även restiderna minskat.

BILAGA 1. SVERIGES SVAR PÅ EUROPEISKA KOMMISSIONENS REKOMMENDATION K2009(7604)

HÄRIGENOM REKOMMENDERAS FÖLJANDE

Att medlemsstaterna i syfte att garantera att deras IT-politik till fullo överensstämmer med nationella och regionala satsningar för en övergång till en energieffektiv ekonomi med låga koldioxidutsläpp.

(8) Medlemsstaterna bör genom sina behöriga nationella myndigheter göra följande:

(a) Senast till slutet av 2010 komma överens om gemensamma minimispecifikationer för intelligent mätning som är inriktade på att ge konsumenterna mer information om deras energiförbrukning, och bättre möjligheter att påverka den.

(b) Senast till slutet av 2012 utarbeta ett samstämmigt tidsschema för införandet av intelligent mätning.

Energimarknadsinspektionen har fått ett regeringsuppdrag att utreda, identifiera eventuella hinder och lämna förslag till åtgärder som skapar förutsättningar för en utbyggnad och ett utvecklat användande av smarta mätare och intelligenta elnät. Uppdraget ska ske med utgångspunkt i möjligheterna att skapa förutsättningar för aktivare elkunder, förbättra incitamenten till effektivare elanvändning och effektreduktion vid effekttoppar samt underlätta en ökad introduktion av förnybar elproduktion. Uppdraget ska genomföras i samråd med Energimyndigheten och Affärsverket svenska kraftnät och rapporteras till regeringen den 1 december 2010.

(9) Medlemsstaterna bör anta och införa upphandlingsmetoder som förstärker den offentliga sektorns förmåga att genom efterfrågan främja dematerialisering av IT-produkter och -tjänster.

I Sverige finns ett antal strategier och initiativ som främjar en ökad digitalisering och dematerialisering i offentlig sektor, se punkt 16.

Offentlig upphandling

Enligt regeringens *handlingsplan Miljöanpassad offentlig upphandling* från 2007 (skr. 2006/07:54) är det övergripande målet att miljökrav vid offentlig upphandling bör öka. De nationella inriktningsmålen är att:

- andelen offentliga upphandlingar med välformulerade miljökrav bör öka
- andelen statliga ramavtal med välformulerade miljökrav bör öka
- andelen myndigheter inom stat, kommun och landsting som regelbundet ställer välformulerade miljökrav bör öka.

Handlingsplanen innehåller fyra strategiska områden med mål och åtgärder för att nå målen:

1. Statliga myndigheter, styrning och kompetens
2. Engagera politiker och andra beslutsfattare på lokal och regional nivå
3. Säkerställ kompetensen bland upphandlare
4. Erbjud ett effektivt och enkelt verktyg

Frågan om en reviderad handlingsplan bereds för närvarande inom Regeringskansliet.

Genom *förordning (2009:893) om energieffektiva myndigheter* respektive *förordning (2009:1533) om statligt stöd till energieffektivisering i kommuner och landsting* finns krav på den offentliga sektorn att beakta energieffektivisering vid offentlig upphandling av utrustning och tjänster.

(10) Medlemsstaterna bör på alla förvaltningsnivåer underlätta utnyttjandet av IT-verktyg för att bättre förstå effekterna av olika strategier och undvika negativa spridningseffekter till följd av strategiernas samspel.

Om frågan avser IT-system som kan hantera en stor mängd data, kan vården nämnas som ett område. Ett exempel på en tjänst som baseras på en mycket komplex underliggande struktur är nationella patientöversikten (NPÖ) som nu åter är på väg att driftsättas.

(11) Medlemsstaterna bör främja användningen av energisimulering och modellering inom utbildning av yrkesfolk i viktiga sektorer, bland annat
(a) arkitekter, byggarbetare och installatörer,
(b) energiinspektörer,
(c) personer sysselsatta inom varu- och persontransport,
(d) personer sysselsatta inom offentliga tjänster och med strategiska funktioner.

Energieffektiviseringsutredningen (SOU 2008:110) bedömde att det finns visst utbildningsbehov i vissa branscher. Samtidigt kan det konstateras att som utbildningsstrukturen ser ut i Sverige är det svårt att styra utbildningarnas innehåll på det sätt som rekommendationen avser. Universitet och högskolor åtnjuter stor frihet i fråga om innehållet i utbildningarna och regeringen styr inte utbildningars innehåll i detalj.

Några särskilda initiativ som gäller högskoleutbildningar inriktade mot byggbranschen finns inte. Däremot har generella satsningar på att öka intresset för matematik, naturvetenskap, teknik och IT genomförts.

Det finns initiativ som i en bredare bemärkelse främjat en förstärkning av kunskaperna om energifrågor i bygg- och fastighetsbranschen. Inom ramen för ett samverkansprojekt mellan regering och offentliga

myndigheter respektive byggbranschen, den s.k. Bygga Bo-dialogen, bedrevs ett uppskattat fortbildningsprogram med inriktning bland annat mot verksamma inom byggbranschen. Det bredare samverkansprojektet avslutades 2009 men utbildningarna har fortsatt under innevarande år. Utbildningen innehåller bl.a. energifrågor i samband med bygga. Med syfte att samla information och råd kring energieffektivisering i bostäder och lokaler har Energimyndighet och Boverket fått i uppdrag att utforma och inrätta en informations- och rådgivningsportal för energieffektivisering i bostäder och lokaler.

Det kan också konstateras att energisimuleringar är en viktig del i den verksamhet som Energimyndigheten bedriver för att stimulera energieffektivisering i byggnader. Nedan nämnda initiativ som Energimyndigheten tagit är strikt sett inte utbildning, men syftar till att sprida kunskap och utveckla metoder för energieffektivisering, bl.a. med hjälp av energisimulering.

Totalprojektet tar fram en metodik för att erhålla en maximal effekt av energieffektiviserande åtgärder i befintlig lokalbebyggelse samtidigt som åtgärderna ska vara ekonomiskt lönsamma för fastighetsägaren. I metodiken ingår att utnyttja byggnadssimuleringsprogram för att beräkna effekter av såväl enskilda energieffektiviseringsåtgärder som hela paket av åtgärder. Inom ramen för projektet har dessutom en speciell metodik vid energisimulering tagits fram för att erhålla ökad tillförlitlighet vid simuleringar av effektiviseringsåtgärder.

SVEBY-projektet syftar till att ge vägledning åt bygg- och fastighetsbranschen att beräkna, uppföra och verifiera byggnader så att Boverkets, eller beställarens, krav på energiprestanda uppfylls. I de vägledningar som hittills publicerats finns bl.a. konkreta och detaljerade rutiner för när och hur energisimuleringar bör genomföras. Dessa simuleringar genomförs i flera steg från tidiga skeden till idrifttagen byggnad för att verifiera och kontrollera att byggnaden energiprestanda kommer att uppfylla ställda krav från antingen Boverket eller beställaren. SVEBY-skrifterna lyfter alltså fram energisimuleringar som ett viktigt verktyg i arbetet med verifiering av en ny byggnads energiprestanda.

Energimyndigheten stödjer även *pilotprojekt* där *kommuner* ställer hårdare krav vid nybyggnation jämfört med de minimikrav som ställs i svenska byggregler. Det görs där kommunen äger egen mark. I det sammanhanget används också simuleringsprogram.

Inom ramen för EU-programmet *Intelligent Energy Europe 2* planeras för närvarande en särskild satsning på att öka kunskapen om energieffektivisering och energieffektiviserande åtgärder bland byggnadsarbetare. Som ett första steg i denna satsning väntas medlemsstaterna ta fram en nationell utbildningsstrategi. Liknande satsningar för andra yrkeskategorier kan inte uteslutas. Regeringen

kommer att ta ställning till om och hur dessa satsningar skulle kunna tillämpas för svensk del när det finns möjlighet att analysera konkreta förslag.

(12) Medlemsstaterna bör genom sina nationella, regionala och lokala myndigheter vidareföra och vid behov uppgradera strategier för att införa tillförlitlig infrastruktur för höghastighetsbroadband i syfte att underlätta övervakning och förvaltning av förbrukning, distribution och produktion av energi, inbegripet förnybar energi, och för att införa gemenskapsövergripande system som intelligent mätning, smarta energinät och smarta städer.

Bredbandsstrategin

Den svenska regeringen beslutade i december 2009 om en bredbandsstrategi med det övergripande målet att Sverige ska ha bredband i världsklass. Det innebär att:

- år 2015 bör 40 procent av alla hushåll och företag ha tillgång till bredband om minst 100Mbit/s
- år 2020 bör 90 procent av alla hushåll och företag ha tillgång till bredband om minst 100Mbit/s

Användningen av IT är utbredd i Sverige och 89 procent av befolkningen hade våren 2009 tillgång till Internet i hemmet, varav 83 procent hade bredband. En stor andel av företagen, 90 procent använde Internet och hade en bredbandsuppkoppling. Småföretagen (1-9 anställda) använde Internet i mindre utsträckning, omkring 85 procent, och av dessa hade 74 procent bredband.

I den offentliga sektorn har användningen av Internet ökat som ett led i att erbjuda bättre och effektivare tjänster till medborgarna. De allra flesta myndigheter har idag webbtjänster som vänder sig till medborgare och företag, t.ex. Skattemyndighetens och Försäkringskassans elektroniska tjänster för skattedeklarationer, begäran om sjukpenning m.m. Hos många kommuner kan medborgarna på nätet välja förskola, skola eller gymnasium, ha kontakt med vården, ansöka om ekonomiskt bistånd eller bygglov.

Intelligenta elnät

I det tidigare nämnda uppdraget till Energimarknadsinspektionen ingår att analysera på vilket sätt en utbyggnad av intelligenta elnät kan främja en övergång till ett uthålligt energisystem samt identifiera eventuella hinder och lämna förslag till åtgärder som skapar förutsättningar för en effektiv utbyggnad och ett utvecklat användande av intelligenta elnät.

(13) Medlemsstaterna bör utöver de skyldigheter de har enligt artikel 3.11 och bilaga I.2 till direktiv 2009/72/EG om gemensamma regler för den inre marknaden för el engagera alla viktiga berörda parter i storskaliga

pilotprojekt och demonstrationer av intelligent mätning och smarta nät, för att skapa samförstånd i fråga om vad som krävs för att framtida IT-baserade innovationer ska kunna uppstå.

Energimyndigheten är ansvarig myndighet för energiforskning i Sverige och delfinansierar redan flera program inom området intelligenta nät. Svensk elkraftsindustri är aktiv inom området intelligenta nät och för närvarande bereder Energimyndigheten frågan om stöd till två storskaliga pilotprojekt, ett i Norra Djurgårdsstaden som är ett samarbete framförallt mellan företagen ABB och Fortum och ett på Gotland som är ett samarbete mellan företagen ABB och Vattenfall.

VINNOVA finansierar en förstudie som har kopplingar till smarta nät för Norra Djurgårdsstaden. VINNOVA ser över finansiering av en liknande förstudie på Gotland. VINNOVA finansierar en förstudie om *Smart communication for smart grids*, via Swedish ICT.

TransOpt-projektet är inriktat på att effektivisera och optimera distributionstrafik i våra storstäder. Bakom projektet står Stockholms stad, Logica, Riksbyggen och JM. Projektet kommer att genomföras som ett storskaligt demonstrationsprojekt i samband med utbyggnaden av Norra Djurgårdsstaden i Stockholm. Förstudien som analyserar bland annat transportbehov och möjligheterna till samordning, bl.a. med hjälp av IT, är nu genomförd. Den inledande fasen av projektet har stöd från VINNOVA.

(14) Medlemsstaterna bör genom sina nationella, regionala och lokala myndigheter utnyttja öppna digitala plattformar för att främja en samordnad hantering av fysisk stadsplanering och tillhandahållandet av offentliga tjänster, och för att bidra till kunskapsdelning, katalogisering av effektiva metoder och upprätthållandet av lättillgängliga informationsbanker.

Öppna standarder

I direktiven till e-delegationen (Dir. 2009:19) står att den offentliga förvaltningens e-tjänster i så stor utsträckning som möjligt bör bygga på öppna standarder samt använda sig av programvara som bygger på öppen källkod och lösningar som stegvis frigör förvaltningen från beroendet av enskilda plattformar och lösningar.

Inspiredirektivet

Sverige har kommit långt med det praktiska arbete som krävs för att införa Inspiredirektivet. Informationen som omfattas av Inspire kommer att användas i planeringssammanhang. De informationsansvariga myndigheterna och kommunerna ska tillgängliggöra informationen och samarbeta inom Sverige och EU. Informationen ska på ett enkelt sätt tillgängliggöras bl.a. i geodata.se som är Sveriges "Inspireportal".

Lantmäteriet tar inom ramen för det nationella Geodataprojektet fram geodataportalen och modeller för samverkan mellan alla ansvariga myndigheter och kommuner i Sverige.

Boverket har ett uppsikts-, samordnings- och rådgivningsansvar i planeringsfrågor. Boverket ansvarar också för att driva på utvecklingen av den svenska e-förvaltningen inom planområdet och samhällsbyggande. Det handlar om att utveckla samhällets gemensamma informationsförsörjning inom dessa områden. Som ett led i detta initierade Boverket projektet Planeringsportalen, ett projekt kring digital stadsplanering tillsammans med andra myndigheter.

Planeringsportalen har utvecklats i samverkan med Geodataprojektet som redan nämnts. Planeringsportalens sök- och visningstjänst är ett målgruppsanpassat gränssnitt till den nationella geodataportalen. Planeringsportalen ska initialt inriktas på översiktlig planering med geodata från statliga myndigheter, men skulle successivt kunna vidareutvecklas för att användas också för mer detaljerad planering, lokaliseringsutredningar m.m. Inom projektet har också *Vindtjänsten* - en e-tjänst för etablering av nya vindkraftverk tagits fram. Vindtjänsten kommer att utvecklas och vidareutvecklas av Energimyndigheten.

(15) Medlemsstaterna bör genom sina nationella, regionala och lokala myndigheter skapa möjligheter för kreativt samarbete och kreativa problemlösningar på gemenskapsnivå genom uppmaningar att inkomma med idéer, tävlingar och, där så är möjligt genom att ge fri tillgång till ett brett spektrum av offentliga digitala resurser och offentliga uppgifter.

Information hos svenska myndigheter får som huvudregel fritt vidareutnyttjas för både kommersiella och icke kommersiella ändamål. Eventuella villkor och avgifter regleras av lagen om vidareutnyttjande av handlingar från den offentliga sektorn, genom vilken det s.k. PSI-direktivet genomförs i svensk rätt. *E-delegationen* har i uppdrag att stödja myndigheterna i deras arbete med att göra information tillgänglig för vidareutnyttjande.

(16) Medlemsstaterna bör genom sina nationella, regionala och lokala myndigheter utvidga fördelarna med att ersätta administrativa förfaranden offline med online-tillämpningar och -tjänster som ger förbättrad energieffektivitet till alla delar av samhället.

Handlingsplan för e-förvaltning

Utvecklingen av e-förvaltningen är en förutsättning för att öka den offentliga sektorns digitalisering och dematerialisering. Enligt regeringens handlingsplan för e-förvaltning från 2008, pågår bl.a. arbete med en mer effektiv informationshantering, inklusive digitalisering, för att underlätta både för medborgare och företag samt för berörda

myndigheter. Med ökad samordning och utbyte av information kan både säkerheten, kvaliteten och tillgängligheten öka.

Arbete pågår också med att utveckla standardiserade former och avtal för IT-baserade utvecklingsprojekt som är organisationsövergripande. Detta för att underlätta samverkan kring användarorienterade och integrerade e-tjänster, bl.a. kring gemensamma kontaktpunkter för företag och medborgare.

E-delegationen

För att nå målet att utveckla e-förvaltningen till att bli så enkel som möjligt för så många som möjligt har regeringen 2009 inrättat en delegation för e-förvaltning. Under hösten 2010 pågår fyra förstudier som är prioriterade och samfinansierade av delegationen.

- *Mina sidor för privatpersoner* (förstudie) - göra kontakten med myndigheter och kommuner enklare för privatpersoner och att samla e-tjänster som kräver inloggning.
- *E-arkiv och e-diarium* (förstudie) - utreda förutsättningar för att skapa gemensamma e-arkiv och e-diarium för myndigheter. Syftet är att myndigheterna inte längre ska behöva bygga upp egna lösningar för diarium och arkiv utan istället utveckla sin kärnverksamhet, till exempel förbättra kundservicen. På längre sikt ska projektet underlätta för privatpersoner att hitta rätt i arkiven utan att veta var man ska söka.
- *E-tjänst över näringsidkare* (förstudie) - samla all grundläggande information om alla svenska näringsidkare i en e-tjänst. Därmed blir det enkelt för privatpersoner, företag, myndigheter och kommuner att hitta information om näringsidkare. Det blir också enklare för utvecklare att bygga tjänster för privatpersoner och företagare som baseras på e-tjänsten över näringsidkare. Förstudien ska levereras i december 2010.
- *Tjänstekatalog* (pilot) - e-tjänster från myndigheter och andra offentliga aktörer ska publiceras i en tjänstekatalog. Syftet är att underlätta för utvecklare att ta fram nya tjänster för privatpersoner, företag och offentlig sektor.

E-upphandling

Kammarkollegiet ansvarar sedan den 1 januari 2009 för ett nationellt upphandlingsstöd och för att utveckla e-upphandling. Kammarkollegiet har i oktober 2010 redovisat en kartläggning av marknaden för upphandlingssystem och kommersiella databaser för upphandlingsförfarandet. Syftet är att kartlägga hur olika systemstöd för upphandling förhåller sig till varandra.

Ekonomistyrningsverket (ESV) har regeringens uppdrag att leda och samordna införandet av elektroniska beställningar från ramavtal i

statsförvaltningen. Målet är att införandet ska vara klart vid utgången av 2013.

E-fakturerering

Regeringen beslutade den 14 december 2006 om förordning (2006:1486) om ändring i förordningen (2000:606) om myndigheters bokföring. Ändringen innebär att statliga myndigheter från den 1 juli 2008 ska hantera sina inkommande och utgående fakturor elektroniskt. För att uppnå den effektivisering av förvaltningen som regeringen eftersträvar är det viktigt att införandet av elektronisk fakturahantering sker så samordnat som möjligt.

Energitjänstedirektivet

Energitjänstedirektivet (2006/32/EG) ställer krav på att offentlig sektor ska vara ett föredöme i arbetet för energieffektivisering, och pekar särskilt på den potential som finns i offentlig upphandling av såväl utrustning som tjänster. Direktivets bestämmelser inom detta område har införlivats i svensk lagstiftning genom två förordningar: förordning (2009:893) om energieffektiva myndigheter respektive förordning (2009:1533) om statligt stöd till energieffektivisering i kommuner och landsting. För att stödja den offentliga sektorns arbete inom detta område har Energimyndigheten ett särskilt ansvar att tillhandahålla förteckningar med produktspecifikationer för energieffektiv utrustning. Detta arbete genomförs i samarbete med Miljöstyrningsrådet, som bl.a. har i uppdrag att tillhandahålla råd för miljöanpassad upphandling i allmänhet.

