



[Tillbaka](#)

SP:s miljöteknikforskning gör:

Direktnytta i industrin

Av John Rune Nielsen

Miljöteknik är ett av SP:s större forskningsområden och verksamheten växer från år till år. Vi arbetar i hela kedjan från forskning till tillämpning genom industrins utvecklingsprocess. Några aktuella exempel är lågenergibygnader, effektivare livsmedelskyla och förbränning av bibränslen och avfall.

Miljöteknikområdet engagerar forskare från alla delar av SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut inklusive dotterbolagen SIK, Institutet För Livsmedel och Bioteknik och YKI, Ytkemiska Institutet. Industrin, svenska högskolor eller internationella forskningsaktörer är självklara partners i våra projekt.

Miljöteknik, dvs all teknik som är mindre skadlig för miljön än tillgängliga alternativ, har för vår del utvecklats till en omfattande verksamhet. De övergripande områdena är system och resurser, resurseffektiv energiteknik, hållbar bebyggelse inklusive inomhusmiljö och emissioner till luft, vatten och mark. Våra forskare och doktorander bidrar till kunskapsuppbyggnad och teknikutveckling från inre till yttre miljö och i projekt som fokuserar på såväl komponentnivå som ökad systemkunskap. Systemperspektiv, tvärvetenskap samt nationellt och internationellt samarbete är utmärkande för vår forskning.



Intresset för att använda spannmål som bränsle ökar. Vid SP studerar vi bland annat hur brännarens funktion, säkerhet och emissioner beter sig för havre. Det ställs nämligen tuffare krav på en anläggning för havre än på vanliga biobränslen som ved och pellets.

Inomhusmiljön kräver speciell uppmärksamhet

Astma och allergier har ökat dramatiskt i västvärlden under de senaste 30–40 åren. Det faktum att ökningen har skett under relativt kort tid pekar på att orsaker ska sökas i förändrade miljöexponeringar. Förändringar i inomhusmiljön kräver speciell uppmärksamhet eftersom exponering för inomhusmiljön utgör en stor del av totalexponeringen, särskilt när det gäller barn.

SP har sedan 1999 lett det stora forskningsprojektet DBH (Dampness in Buildings and Health) som handlar om inomhusmiljön i bostaden och dess betydelse för astma och allergi hos barn. Selma-studien (Swedish Environmental Longitudinal Mother and child study on Asthma and Allergy) tar vid efter DBH och undersöker betydelsen av olika miljöexponeringar för utveckling av astma och allergi hos barn. I projektet undersöks framförallt kemisk exponering, och livsstilsfaktorer under graviditeten och den första tiden i livet. För tillfället pågår även studier som ser på sambanden mellan dålig inomhusmiljö och ohälsa i daghem.

Att förstå mekanismerna och skapa förutsättningar för resurseffektiva byggnader med god inomhusmiljö är ett betydande forskningsområde vid SP.

Både kvalitetssäkring av byggprocessen och utveckling av hållbara lösningar är viktiga för den byggrelaterade miljötekniken. Därför har ett flertal projekt genomförts och flera pågår inom förvaltnings- och byggprocessområdet med fokus på samverkande frågor kring inomhusmiljö, fuktsäkerhet, lufttäthet, effektiv energianvändning och kvalitetssäkring av process och förvaltning.



SP gav tekniskt stöd genom SP Träteck när Sveriges största trähusbygge "Inre hamnen" i Sundsvall, uppfördes. Vid SP pågår mycken FoU som gäller modern (flervånings) trähusbebyggelse.



Miljöteknikforskningen vid SP kommer ofta till direkt nytta i industrin, berättar John Rune Nielsen, chef för SP Energi och Miljö.

Kraftfull teknikutveckling

Inom resurseffektiv teknik för bebyggelsen koncentreras SP:s forskning runt förnybara energilösningar, energieffektiva byggnader (lågenergibygnader) och värmepumpande teknik. Vi kan se hur våra forskningsresultat kommer till direkt nytta i industrins vidareutveckling av teknik och processer. Exempel på det är effektivare värmepumpar, livsmedelskyla, effektiv ventilationsteknik, feldetektion, beständighet för solenergikomponenter och termoakustik.

Ett område som kommit i ständigt starkare fokus är den höga energianvändningen i livsmedelsbutiker. Vår forskning fokuserar på att minimera energianvändningen och köldmediemängderna för att bidra till utvecklingen av hållbara livsmedelsbutiker.

Termoakustiska värmepumpar

Det tvärtekniska området termoakustik öppnar för flera intressanta applikationer. Termoakustiska värmepumpar är dels miljövänliga då oskadliga gaser som luft eller helium kan användas, dels robusta och driftsäkra eftersom de har få rörliga delar.

Värdering av miljöpåverkan

För att värdera energianvändning och styra teknikutvecklingen behövs livscykelperspektiv på energianvändningen. SP arbetar för att utveckla verktyg som kan användas till att värdera miljöpåverkan från energianvändning (t ex växthuseffekt, försurning, övergödning, bildning av marknära ozon och utsläpp av

partiklar) beroende av vilka energislag som används.

Biobränslen ger nya tekniska utmaningar

Teknikutvecklingen för ökad bränsleflexibilitet inom bioenergiområdet har varit kraftig de senaste 10 åren. Den ökning av småskalig förbränning av biobränsle som sker just nu i hela Europa ställer höga krav på förbränningsutrustning och eldningsteknik, för att inte skapa nya problem i form av utsläpp och ohälsa.

I våra forskningsprojekt tillsammans med högskola och industri studerar vi allt ifrån hur enstaka bränslepartiklar beter sig, till processer i hela bränslebäddar. Målet är att bättre förstå kopplingen mellan bränslekvalitet, förbränningsförlopp, problem med beläggningar och korrosion samt emissioner. Vi arbetar också i projekt för att minska askrelaterade problem i biobränsleeldade kraftvärmeverk, till exempel att askan från biobränslet bildar beläggningar på värmeöverförande ytor.

Lösningar för avfallsberget

Energi ur avfall är också ett växande forskningsområde för oss. "Waste Refinery" är ett kompetenscentrum med en stark industriell medverkan som just nu är håller på att sättas i gång på SP. Verksamheten berör flera områden när det gäller kunskap och lösningar för energi ur organiskt avfall. Det gäller exempelvis förbränningsteknik, biogas och processer för framställning av drivmedel. Vår forskning inom avfallsförbränning fokuserar på kunskap och tekniklösningar för att åstadkomma ren och effektiv avfallsförbränning, bl a finns utmaningar kopplade till bränslets heterogenitet.

SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut är med sina 830 medarbetare en nationell resurs i svensk miljöteknikforskning och i innovationskedjan. Vi har lång erfarenhet när det gäller att arbeta från forskning till tillämpning av kunskap inom området och har ledande experimentella resurser.

John Rune Nielsen är chef för SP Energi och Miljö.
E-post: john.r.nielsen@sp.se

Publicerades i Miljöforskning 5-6/2006

2006-12-31 ©
Miljöforskning

