



Delegationen för hållbara städer  
Miljövårdsberedningen

M Jo 1968:A

Delegationen för hållbara städer

**Sammanställning av svaren från ambassaderna angående delegationens förfrågan om rapportering om hållbar stadsutveckling och relaterad miljöteknikexport**

*Sammanfattande kommentar: Ett flertal av länderna har nationella satsningar som till viss del kan jämföras med delegationens uppdrag med kopplingar till ekonomiskt stöd och andra former av support. Bl.a. lyfter flera andra länder på nationell nivå gärna fram "goda exempel" i syfte att fungera som inspiration och för internationell marknadsföring. Det är dock svårt att hitta motsvarigheter i program som antar helhetsbilden, d.v.s. som fokuserar på mer än enskilda åtgärder (t.ex. transporter) eller enskilda byggnader.*

*Det finns många intressanta exempel på hållbara stadsprojekt utanför Sveriges gränser, som också aspirerar på att bli internationella pionjärbyggen, bl.a. Masdar City i Abu Dhabi och Borgå-Skaftkärr utanför Helsingfors. Flera av projekten satsar på att bli koldioxidneutrala eller helt fria från koldioxidutsläpp genom satsningar på förnybar energi och klimatsmarta transportlösningar. De länder som sticker ut är bl.a. Österrike och Kanada, som uppvisar ett flertal intressanta exempel med bredd. Österrike bygger på en lång tradition av lokalt Agenda 21-arbete och Kanada satsar stort inför OS i Vancouver 2010. Även Brasilien kan uppvisa ett flertal intressanta projekt. I Europa bör Frankrike och Irland nämnas särskilt för projekt som har ambitionen att innefatta sociala aspekter. Vidare är inspiration från Hammarby sjöstad tydlig för många av spetsprojekten. Även i Kina pågår flera stadsutvecklingsprojekt under olika eco-utmärkelser.*

*När det gäller miljöteknikexportsatsningar med koppling till demonstrationsprojekten är ambassadernas rapportering något knapphändig och det går inte att dra några generella slutsatser. När det gäller användandet av standarder för s.k. hållbart/grönt byggande kan konstateras att det amerikanska certifieringssystemet LEED snabbt har fått bred*

*spridning, med exempel från bl.a. Brasilien, Indien och Kanadas OS-satsning.*

## 1. Syfte och upplägg

För att få utökad kunskap om internationella erfarenheter av hållbart stadsbyggande vände sig Delegationen i början av mars 2009 till Sveriges ambassader i ett antal utvalda länder (Danmark, Norge, Irland, Tyskland, Österrike, Finland, Spanien, Frankrike, Storbritannien, Nederländerna, USA, Kanada, Brasilien, Ecuador, Förenade arabemiraten, Japan, Kina, Indien, Kenya och Sydafrika).

De totalt 20 st. länderna valdes ut med hänsyn dels till att den nationella politiken kan vara en intressant referenspunkt vid utformningen av Sveriges framtida insatser för hållbart stadsbyggande, dels att landet kan uppvisa intressanta exempel som Delegationen önskar få ökad kunskap om.

Ambassaderna ombads att inkomma med en rapport som berör följande punkter:

- Utvecklingstendenser, nationella program och prioriteringar för hållbart stadsbyggande
- Intressanta exempel på nyproduktion med hållbart stadsbyggande och applicerad miljöteknik
- Exempel på ombyggnationer med hållbart stadsbyggande och applicerad miljöteknik där sociala aspekter varit centrala
- Formerna för hur intressanta exempel/ demonstrationsobjekt används för internationell marknadsföring samt andra åtgärder i exportfrämjande syfte
- Användandet av nationella och internationella standarder för hållbara byggnader

Redovisningen följer punkterna i delegationens förfrågan och varje stycke avslutas med en kort sammanfattning av de huvudsakliga tendenserna som framkommit ur ambassadernas underlagsrapporter.

## 2. Utvecklingstendenser, nationella program och prioriteringar för hållbart stadsbyggande

I **Österrike** finns det på federal nivå ett antal program om energieffektivitet för byggnader, till exempel Miljöministeriets program ”Klima:aktiv”. Inom Klima: aktiv Mobil finns ett särskilt urbant fokus och ett åtgärdsprogram för mobilitetslösningar. Städer, kommuner och regioner kan söka tekniskt och ekonomiskt stöd för att utveckla och genomföra transportprojekt med huvudmål att minska koldioxidutsläppen. (<http://www.klimaaktiv.at>)

Inom myndigheten Tekes (som finansierar och aktiverar företags, högskolors och forskningsinstituts forsknings- och utvecklingsprojekt) i **Finland** finns ett program som heter ”hållbart samhälle”. Programmet ska investera 100 miljoner euro i utvecklingen av hållbara och energieffektiva områden och byggnader under perioden 2007-2012. (<http://akseli.tekes.fi/opencms/opencms/OhjelmaPortaali/ohjelmat/Yhdyskunta/en/etusivu.html>)

I **Tyskland** finns flera olika program för stadsbyggnadsfrämjande som syftar till hållbar stadsutveckling. Fokus ligger på integration av invandrare samt att involvera de boende i närmiljön. (<http://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de>) De tre program som har störst miljöanknytning är Stadsombyggnad öst, Stadsombyggnad väst och Byggnadssaneringsprogrammet för minskad koldioxid. Därutöver finns exempelvis ett program för bevarande av historiska stadsområden samt programmet Den sociala staden, som bland annat syftar till att engagera medborgarna i stadsutvecklingen. ([http://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/cln\\_005/nn\\_343522/EN/Programmes/SocialCity/SocialCity\\_\\_node.html?\\_\\_nnn=true](http://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/cln_005/nn_343522/EN/Programmes/SocialCity/SocialCity__node.html?__nnn=true))

**Nederländerna** har startat ett nationellt program ”Climate changes Spatial Programme”, som bl.a. syftar till att stärka samarbetet mellan stadsplanerare och klimatforskare för gemensamt lärande samt för att introducera klimatförändringar som riktlinjer för den fysiska riksplaneringen i Nederländerna. (<http://www.klimaatvoorruijting.nl/pro3/general/start.asp?i=0&j=0&k=0&p=0>) Nederländerna har också ett råd (det s.k. VROM-rådet) som agerar rådgivare till regeringen och parlamentet avseende hållbar utveckling av miljön, husbyggande och stadsplanering. Generellt kan sägas att Nederländerna på grund av sitt utsatta geografiska läge fokuserar området hållbart stadsbyggande mycket på vattenhantering.

När det gäller vårt grannland **Danmark** har den danska energi- och klimatministern Connie Hedegaard nyligen utnämnt 6 s.k. ”energibyer” som uppmärksammas särskilt på ministeriets hemsida. Städerna Albertslund, Herning och Århus utnämndes i april 2009 och förra året utsågs Kolding, Köpenhamn och Skive. En kommitté har bistått ministern med valet och bedömt städernas insatser utifrån en lång rad aspekter som exempelvis resultat, involvering av medborgarna, insatser riktade mot näringslivet samt visioner för framtiden. Satsningen är även ett led i att låta vissa städer få en särskild möjlighet att marknadsföra sig fram till COP15 i december 2009. Hemsidan ger inblick i projektet med särskilda energikommuner och innehåller exempel som är tänkta att inspirera både andra danska och utländska städer. ([www.energiby.dk](http://www.energiby.dk))

I **Norge** finns ett initiativ som kan sägas likna det danska, projektet ”Framtidens byer”. Programmet ska utgöra en plattform för idéutbyte, samt hjälpa städerna att samarbeta med varandra, näringsliv, region och stat för att ”reducere klimagassutslippene – og gjøre byene bedre å bo i”. Utöver programmet verkar det inte förekomma någon större nationell samordning på området, även om ambassaden uppger att det tas vissa steg i den riktningen.

([http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/tema/planlegging\\_plan-\\_og\\_bygningsloven/by\\_og\\_tettsted/framtidens-byer.html?id=525234](http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/tema/planlegging_plan-_og_bygningsloven/by_og_tettsted/framtidens-byer.html?id=525234))

I oktober 2008 presenterade **Frankrike** ”Planen för hållbara städer”. Planen ska bidra till att genomföra Frankrikes EU-åtaganden, främst gällande implementeringen av Leipzigstadgan. Handlingsplanens främsta initiativ är lanseringen av en tävling, ”Eco Quartiers”, projektet ”EcoCités” och stöd till kollektivtrafiklösningar utanför Paris. Tävlingen Eco Quartiers ska utmynna i en samling goda exempel på kvarter för vidare spridning. Tävlingen pågår under våren 2009 och vinnare ska utses i olika klasser (vatten, avfall, biologisk mångfald, rörlighet, energi och förnybar energi, densitet och urban, eko-konstruktion) samt en nationell vinnare totalt sett.

EcoCités rör projekt på stadsnivå som har genomförts på lokal nivå i samarbete med lokala aktörer. Projekten ska vara inom befintlig stadsbebyggelse och avse områden med stark befolkningstillväxt. Projekten ska vara exempel på strategier för urban utveckling då det gäller utformning och genomförande. Fem till sju ecocités kommer att utses som nationella förebilder och statligt finansiellt stöd kan komma att ges. Projekt för kollektivtrafiken utanför Paris som ännu inte påbörjats ska få stöd med närmare en miljard euro. Planen för hållbara städer innehåller även ett program för forskning och metoder för

stadsmiljö och hållbara transporter. ([www.ecoquartiers.developpement-durable.gouv.fr](http://www.ecoquartiers.developpement-durable.gouv.fr))

I **Storbritannien** lanserades 2007 planer på att bygga tio s.k. ”eco-towns”, med noll eller mycket låga koldioxidutsläpp. De nya städerna skulle byggas på gamla industritomter och ges elkraft från lokala förnybara energikällor. En tävling utlystes och kriterierna var att städerna skulle vara väl designade, attraktiva med storskalig ny bebyggelse, förebilder för hållbart byggande och boende samt byggas runt om i landet med en stark identitet förankrad i den lokala miljön. När Gordon Brown tillträdde satte regeringen dessutom upp ett mål att alla nya bostäder i Storbritannien skulle ge noll koldioxidutsläpp inom tio år. Projektet med ”eco-towns” avstannade dock av flera olika skäl, bl.a. protestaktioner och lågkonjunkturen och enligt vissa uppgifter kommer bara två ”eco-towns” att byggas. I **London** utlovade borgmästare Boris Johnson 3 miljarder pund för att utveckla tio ”low carbon zones” där målet 2012 är en sänkning med 20% och till 2025 en sänkning med 60%.

I **USA** finns det inget samlat program för hållbar stadsutveckling på federal nivå. Däremot finns ett antal program inriktade på olika aspekter av hållbart samhällsbyggande. Ansvarig för dessa program är EPA (Environmental Protection Agency) och programmen återfinns under det verksamhetsområde som kallas ”Urban Sustainability and the Built Environment”. ([http://www.epa.gov/Sustainability/built\\_policies.htm](http://www.epa.gov/Sustainability/built_policies.htm))

Det finns för övrigt ett mycket stort antal amerikanska offentliga och privata sammanslutningar som verkar för ett hållbart samhällsbyggande. Många av dessa organisationer och nätverk fokuserar på klimatfrågan och utbyte av erfarenheter när det gäller att minska utsläpp av växthusgaser från den byggda miljön, t.ex. US Mayors for climate protection och ICLEI (Local governments for sustainability)-anslutna kommuner/counties. En annan tydlig trend när det gäller hållbar stadsutveckling i USA är det som kallas ”Transit Oriented Developments (TOD)” eller det närbesläktade begreppet ”Smart growth”. TOD:s är med amerikanska mått mätt täta stadsdelar med bostäder och serviceutbud centrerade kring ett spårbundet transportsystem.

I januari 2008 lanserades ett initiativ för modellstäder i **Japan** på hållbarhetsområdet – ”Eco Model Cities for a Low Carbon Society”. Till dags dato har 13 japanska städer utsetts till förebilder för minskning av koldioxidutsläppen i stadsmiljö. För att bli modellstad måste städerna sätta upp mål för utsläppsminskningar på lång (minst 50% till 2050) och medellång sikt samt lägga fram en plan för utsläppsminskningar. Det finns dock ingen budget kopplad till detta initiativ, utan modellstäderna

måste som alla andra städer ansöka om pengar för specifika projekt hos olika ministerier. Planer finns på att försöka skapa en asiatisk version av initiativet.

Utöver projektet ovan, som framförallt är kopplat till Cabinet Office (premiärministerns kansli), har det japanska miljöministeriet under 2008 utsett 25 städer till "low-carbon cities". Totalt 10 nya städer kommer att utses under 2009, och miljöministeriet tillhandahåller medel för att dessa städer ska kunna upprätta handlingsplaner. En mindre summa stödpengar ska också finnas för att bidra till reella projekt i dessa städer.

Den nationella regeringen i **Indien** har initiativet JNNURM som flaggskepp för stadsutveckling. Det är en satsning på motsvarande 83 miljarder kronor mellan åren 2005-2012 och avses fördelas till 65 st. särskilt utvalda städer. Resurserna har till dags dato i huvudsak gått till vattenrelaterade insatser och för upprustning av slumområden. Det finns dock ingen uttalad hållbarhetsaspekt i riktlinjerna.

**Kinas** nationalkongress har under senare år uppmärksammat frågan kring hållbar stadsutveckling. Totalt finns 12 nationella utmärkelser av mer omfattande slag inom området hållbar utveckling. De städer som lyckats få utmärkelserna ligger i de mer utvecklade delarna i östra Kina. Den ekonomiska och sociala utvecklingen har kommit längst här, vilket också ger utslag i uppsatta kriterier. Kriterierna ger prioritet åt kontroll över helheten, styrande av relevant miljöpåverkan och grönska i stadsmiljön men sällan värderas bostadsmiljön eller förutsättningarna för företagsutveckling. En av utmärkelserna är "National Environmental Protection Model City/City Districts" där 67 städer och fem stadsdelar har fått utmärkelsen fram till 2008. En annan utmärkelse är "National Eco-City" som har fått en större utbredning med 136 städer som har kungjort att de ska bygga en eco-city. De 19 kriterier som satts upp för eco-city utmärkelsen berör miljö, ekonomi och sociala aspekter, varav de flesta rör miljöskydd.

***Sammanfattande kommentar:** Ett flertal av länderna har nationella satsningar som till viss del kan jämföras med delegationens uppdrag med kopplingar till ekonomiskt stöd och andra former av support. Det är dock svårt att hitta motsvarigheter i program som antar helhetsbilden, d.v.s. som fokuserar på mer än enskilda åtgärder (t.ex. transporter) och mer än den enskilda byggnaden. Vår målgrupp med såväl kommuner som företag verkar också särskilja sig. Andra länder försöker att nå ut till antingen företag eller kommuner/local governments eller till enbart forskningsaktörer. En annan tydlig trend är att många länder gärna lyfter fram goda exempel i syfte att fungera som inspiration och för internationell marknadsföring.*

### 3. Intressanta exempel på nyproduktion med hållbart stadsbyggande och applicerad miljöteknik

Ett uppmärksammat byggprojekt i **Finland** är *Borgå-Skaftkärr*, ett bostadsområde med särskilt fokus på energieffektivitet. Projektet är fortfarande i planeringsfasen, men förväntas att bli ett internationellt pionjärbygge, där i synnerhet svensk expertis inom miljöteknik och energisnålt boende efterfrågas. Området är cirka 400 hektar stort och det totala antalet boende uppskattas till cirka 6 000 personer. Målet med bygget är att det ska vara så energieffektivt som möjligt och flera alternativa utvecklingsmodeller utreds för att kartlägga hur energieffektiviteten påverkas av alla lösningar som gäller markanvändning, trafik och byggande. Byggstarten är planerad till 2011 och förväntas färdigställas år 2020. Främst är det villor, radhus, parhus och servicebyggnader som planeras byggas. Förhoppningen med Borgå-Skaftkärr projektet är att det ska stå som standard för framtida byggen och öppna för nytänkande.  
(<http://www.skaftekarr.fi/se>)

I **Förenade arabemiraten**, Abu Dhabi, planeras en ny ”grön” stad, Masdar City. *Masdar City* kommer att förlita sig helt på förnybara energikällor och är ett initiativ från regeringen i Abu Dhabi. Masdar är ett emiratiskt utvecklingsföretag och också namnet på den planerade staden som byggs 17 kilometer öst-sydöst om huvudstaden Abu Dhabi, bredvid Abu Dhabi International Airport. Masdar har som mål att 1500 greentech-företag ska finnas inom projektets ram. Ambitionen är att nästa Microsoft eller GOOGLE ska komma inom miljöområdet, och kunna utvecklas ur Masdar- satsningen.  
(<http://www.masdarcity.ae/index.aspx>)

I **Nederländerna** planeras *Stad van de Zon/ Solens stad* i kommunen Heerhugowaard. Det är förmodligen ett av världens största PV-bostadsprojekt med 5 MW från solpaneler, och är designat för att bli ett område med noll koldioxidutsläpp. Även plantering av 100 hektar skog och installation av tre vindturbiner a 2,3 MW vardera ingår.  
(<http://www.pvdatabase.org/pdf/StadvandeZon.pdf>)

Vidare designar det nederländska företaget Dura Vermeer för närvarande en ”flytande stad” för 12 000 invånare i närheten av flygplatsen Schiphol. Målet är en stad som kan överleva översvämningar genom en rad olika flytanordningar samt ett väl utvecklat system för att lagra regnvatten.  
(<http://www.duravermeer.nl/>)

I orten *Vauban* utanför Freiburg i **Tyskland** har det färdigställts ett område med plats för 5000 boende och 600 arbetstillfällen. Målen för projektet är att integrera staden till att ta vara på sociala, ekonomiska och kulturella krav samt miljökrav. Alla hus är byggda med låg energiförbrukning (högst 65 kWh/m<sup>2</sup>a). Dessutom finnas ca 100 passivhus (högst 15 kWh/m<sup>2</sup>a) samt ett antal hus som producerar mer energi än de gör av med. (<http://vauban.de/info/abstract.html>)

I Angers i **Frankrike**, pågår sedan 2005 ett byggnationsprojekt som syftar till att skapa en miljövänlig boendeform där livskvalitet men även sociala aspekter ligger i fokus. Uppdelat på två kvarter, *Capucines och Mayenne*, kommer totalt 10 000 nya bostäder med plats för runt 20 000 människor att byggas på en yta som uppgår till nästan 400 000m<sup>2</sup>. Utgångspunkten för det nya området är att det ska kunna erbjuda och stimulera invånarna att ta sig fram på ett miljövänligt sett. Målet är att skapa en "social balans" där människor med sämre ekonomiska förutsättningar får möjligheten att bo i nya och attraktiva kvarter. ([www.ecoquartiers.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id\\_article=115](http://www.ecoquartiers.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=115))

Stadsdelen *La Confluence* ligger i centrala Lyon. Bostäderna där kommer att behöva 40% mindre energi än ett genomsnittlig hus och kommer i huvudsak försörjas av förnyelsebar energi. Målet är att områdets totala energikonsumtion ska motsvara 50% av det nationella genomsnittet, där vinsterna främst kommer att hämtas från energisnål uppvärmning av bostäder och vatten<sup>1</sup>. Bostäderna kommer att vara utrustade med ett naturligt ventilationssystem, solskydd för att förhindra övervarma lägenheter och solfångare till vattenuppvärmning. Projektet, som förväntas skapa 800 arbetstillfällen och 620 nya bostäder, är ett av de mest omfattande stadsprojekten i Europa.

[www.lyon-confluence.fr/](http://www.lyon-confluence.fr/) och [www.ecoquartiers.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id\\_article=123](http://www.ecoquartiers.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=123)

Ett annat exempel från Frankrike är området *Les Hauts de Feuilly*, sydost om Lyon, ett bostadsområde med 117 fristående hus och 81 lägenheter. Området började byggas redan 1998 med målet att skapa en ny form av boende i Lyon, där en urban livsstil kan kombineras med livskvalitet och hållbar utveckling. Därefter har området byggts ut och varje kvarter har sin egen prägel men med en gemensamma miljövänlig nämnare. ([www.serl.fr/content/medias/img/all/espace\\_presse/000070\\_2.pdf](http://www.serl.fr/content/medias/img/all/espace_presse/000070_2.pdf))

<sup>1</sup> Målet är att energikonsumtionen för uppvärmning inte ska överskrida 60kWh/m<sup>2</sup>/år (nationellt genomsnitt: 110kWh/m<sup>2</sup>/år), för varmvatten 25kWh/m<sup>2</sup>/år (nationellt genomsnitt: 40kWh/m<sup>2</sup>/år) och elektricitet 25kWh/m<sup>2</sup>/år (nationellt genomsnitt: 50kWh/m<sup>2</sup>/år)



Några mil söder om Dijon finns ett annat nybyggt kvarter, *Saint-Jean-des-Jardins*, med bostäder som är byggda för att kunna anpassas till olika sorters familjekonstellationer (både interiör och exteriör är föränderliga). I kvarteret finns en cykelterminal där cyklar kan lånas utan kostnad. ([www.ecoquartiers.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id\\_article=120](http://www.ecoquartiers.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=120))

I **Irland** är det projekt som tycks mest intressant vara *Dundalk 2020*. Projektet inleddes i juni 2007 och tanken är att varje del av byggandet ska genomsyras av miljömedvetenhet och hållbara energikällor. Målet är att 20 procent av elektriciteten och 20 procent av värmen ska komma från förnybara energikällor. Energiförbrukningen i ett visst antal utvalda byggnader ska bli 40 procent mer effektiv. Dessa mål planerar man att uppnå år 2010. Dundalkprojektet är inte endast nyproduktion utan bygger också mycket på att effektivisera befintliga byggnader. Ungefär 300 befintliga bostadshus ingår i effektiviseringsprojektet. Dessa hus är belägna i mindre bemedlade områden och åtgärderna i dessa områden har även en social aspekt. Det byggs också 234 nya bostadshus i området. Dessa ska värmas centralt med biomassa. (<http://www.sei.ie/Dundalk2020/>)

Ett annat irländskt projekt är *The Village* i Cloughjordan söder om Dublin, som är initierat och lett av ett privat företag. I anslutning till den befintliga bebyggelsen har ett nytt område köpts av privata investerare. Marken har styckats av till 130 tomter vilka kommer att säljas för att bebyggas av enskilda hushåll. Området ska värmas med ett gemensamt solenergisystem system och en bilpool för alla boende ska inrättas. Projektet är väl ansett och kommer att drivas som ett kollektiv. (<http://www.thevillage.ie/>)

Området *Dublin Docklands* påminner mycket om Hammarby Sjöstad och består av såväl bostadshus som kontorslokaler. Projektets främsta ändamål är dock av social karaktär snarare än att vara en miljömässig förebild. <http://www.dublindocklands.ie/>

I **Österrike** finns enligt ambassaden ett stort intresse för utvecklandet av miljövänliga städer, och ett antal österrika exempel på städer/samhällen som kan jämföras med Hammarby Sjöstad.

*Aspern Seestadt* är ett stort byggnadsprojekt i nordöstra Wien. Projektet innefattar att omvandla ett 240 hektar gammalt flygfält till en helt ny stadsdel. Det sträcker sig över en 20-årsperiod och har tydliga kopplingar

till svensk stadsplaneringsmodell. För det första har Hammarby Sjöstad varit en av fyra europeiska städer som stått som förebild för projektet. Vidare vanns den utlysta formgivningstävlingen av en svensk arkitektbyrå, Tovatt Architects & Planners. Även om det i dagsläget är för tidigt att jämföra Aspern-projektet som inleddes för endast tre år sedan med Hammarby Sjöstad som pågått i 20 år, anser byråns VD, Johannes Tovatt, att Aspern har stor potential. Han förutser att Aspern inte bara kan nå fram till Hammarby Sjöstads nivå men även gå något längre och utveckla nya innovativa lösningar.

Projektet är dock i en tidig fas och enligt tidsplanen ska transportlinjer till området slutföras och byggandet av bostäder, skolor och centrumkärnan inledas under nästa år. Influenser från konceptet ”stad i staden” i planeringen av stadsdelen visar sig i tonvikten på mötesplatser, gröna områden och goda kommunikationsmedel. I syfte att göra stadsdelen så energieffektiv som möjligt kommer energisnåla bostäder och ett koncentrerat stadsbygge att tillämpas. Planer finns även på att utveckla miljövänlig geotermal energi genom att utnyttja närliggande varma vattenkällor. (<http://www.aspern-seestadt.at/en>)

Staden Linz har fått internationell uppmärksamhet för sin profil som ”solarCity”. Projektet inbegriper stadsdelen Pichling, ett område på 60 hektar. Projektet påbörjades 1994 med byggandet av 160 lågenergihus genom finansiering från bland annat EU. 1999 inleddes en ny fas av projektet, ”Solar City Linz”, och sex år senare stod den nya stadsdelen med boende för 4 000 personer färdig. Miljövänlig energi är en grundläggande idé bakom projektet och idag värms en tredjedel av allt varmvatten upp med solenergi. (<http://www.linz.at/english/life/3239.asp>)

Ett projekt som är känt både inom **Brasilien** och i utlandet då det har vunnit och varit nominerat till diverse priser inom hållbar stadsutveckling, finns i staden Palhoça, där man sedan år 2000 arbetar med ett projekt inom hållbar stadsutveckling vid namn *Pedra Branca*. Stadsdelen är belägen på mark som tidigare tillhörde en stor gård och omfattar bostäder, affärs- och industrilokaler. I dagsläget har området 4 000 bofasta och mer än 30 industrier, vilka genererar mer än 3 500 arbetstillfällen. I framtiden, om cirka 15 år, räknar man med 35 000 bofasta och ca 15 000 nya arbetstillfällen. Byggnaderna är konstruerade på ett hållbart sätt bl.a. genom riktlinjer från systemet LEED. Enligt chefen för projektet, Valério Gomes Neto, innebär en ”grön” byggnad att man minskar såväl energianvändning, koldioxidutsläpp och vattenanvändning med ca 40 %. Detta leder till en lägre boendekostnad vilket attraherar fler boende. Tanken är att allt man behöver ska finnas inom området såsom boende, arbete, offentlig service och sociala aktiviteter. ([www.cidadepedrabranca.com.br/?idioma=2](http://www.cidadepedrabranca.com.br/?idioma=2))

I huvudstaden Brasília planeras stadsdelen *O Setor Noroeste*. Stadsdelen presenteras av delstatsregeringen i det federala distriktet som Brasiliens första gröna stadsdel med inriktning på hållbarhet. Området där stadsdelen planeras är det enda kvarvarande obebyggda området i Brasílias stadskärna. Eftersom Brasília sedan år 1987 är uppsatt på UNCESO:s världsarvslista, är byggande i stadskärnan kringgärdat av många restriktioner. Området är nu detaljplanerat och en stor del av tomterna sålda till byggföretag men ännu har inget arbete påbörjats. Avsikten är att Setor Noroeste ska bestå av 12 000 bostäder med plats för 40 000 människor.

Byggföretagen som köper tomterna skriver under ett avtal där de förbinder sig att följa ett antal kriterier och byggnormer. Bl.a. ställs krav på dränering för hantering av regnvatten för att undvika de annars vanliga översvämningarna, obligatorisk installation av solpaneler för uppvärmning av vatten och förbud mot installation av eluppvärmda duschar som annars är den vanligaste typen av dusch i Brasilien. Även i detta projekt följer man riktlinjer enligt LEED. I anslutning till området planeras en stor park och även i bostadsområdet är grönyrtornas storlek noga specificerad. Särskilda bussfiler planeras liksom s.k. VLT (vehículo leve sobre trilho – light rail vehicle), en form av modern spårvagn. Kollektivtrafiken kommer dock att byggas i ett senare skede.  
([www.lancamentosnoroeste.com.br/index.htm](http://www.lancamentosnoroeste.com.br/index.htm))

De flesta av initiativen i USA fokuserar enbart på vissa aspekter av hållbarhet och den typ av helhetssyn som utnyttjats i Hammarby Sjöstad är inte så vanlig.

Ett område i USA som fått en hel del uppmärksamhet och där en helhetssyn på hållbart stadsbyggande tillämpas är *Sonoma Mountain Village* i Rohnert Park, Kalifornien. Området, som är en tidigare industripark är ca 80 hektar stort och ligger drygt 6 mil norr om San Francisco. Området är ett kombinerat ombyggnads- och nybyggnadsprojekt där ca 65 000 kvadratmeter byggnadsyta från den gamla industriparken återanvänds genom varsam ombyggnad. Utbyggnaden kommer att ske i etapper och inflyttning kommer att starta 2010. Området är planerat för ca 3000 arbetsplatser (idag finns ca 5000 på plats) och 1900 bostäder. Ambitionerna när det gäller hållbarhet är högt ställda och Sonoma Mountain Village är den första ort i USA som certifierats som en "One Planet Community" (<http://www.oneplanetcommunities.org/>) Planen har också fått utmärkelsen "Governor's Economic and Environmental Award" för bästa markanvändningsplan i Kalifornien och EPA:s Climate Leaders.

Sonoma Mountain Village ska vara koldioxidneutralt till 2020. Husen byggs men höga krav på energieffektivitet och redan idag finns en solcellsanläggning på 1,14 MW för områdets elförsörjning. Övriga satsningar omfattar hållbara transporter, hushållning med vatten och användning av lokala och hållbara material. En kontinuerlig uppföljning av resultaten planeras också för perioden fram till 2020.

(<http://www.sonomamountainvillage.com/> och [http://www.bioregional.com/programme\\_projects/opl\\_prog/northamerica/sonoma.htm](http://www.bioregional.com/programme_projects/opl_prog/northamerica/sonoma.htm))

Det projekt i **Kanada** som oundvikligen kommer att få mycket internationell uppmärksamhet är byggnationerna kring de *Olympiska Spelen* i *Vancouver*. (<http://www.vancouver2010.com/>). Att byggnationer gjorts med så lite miljöpåverkan som möjligt är en viktig punkt i marknadsföringen av spelen för internationella och kanadensiska olympiska kommittén samt för den federala regeringen, som investerat 13,4 miljoner CAD i projektet. OS-byn vid *Southeast False Creek* och dess *Neighborhood Energy Utility* kommer att lanseras som ett ledande projekt inom hållbar stadsutveckling i Nordamerika.

*Southeast False Creek* var ett förlegat och förorenat industriområde beläget vid kusten av centrala Vancouver. Området är 32 hektar stort, varav 20 hektar ägs av staden Vancouver och 12 hektar av privata ägare. Under de olympiska spelen kommer 2.800 deltagare att bo i området. Efter spelen kommer Vancouver stad att fortsätta utbyggnaden av området, vilket planeras innehålla bostäder för 12.000-16.000 människor till 2020.

Vancouver stad kräver att alla byggnationer, på statsägd och privatägd mark, skall uppnå minst LEED® Silver standard. För de statsägda områdena är målet att uppnå LEED® Gold standard och för samhällets aktivitetshus LEED® Platinum. Byggnationer i området innehåller installationer för minskad miljöpåverkan, såsom solfångare, beväxta tak (sk. green roofs), ett system där regnvatten används inom toalettsystemet och åtgärder för effektivisering av energianvändning. Totalt beräknas konsumtionen av drickbart vatten in området vara 40-50% mindre än jämförbara byggnadsområden.

Den mest intressanta aspekten, enligt ambassadens rapport, är dock områdets *Neighborhood Energy Utility*. Anläggning kommer att förse *Southeast False Creek*, samt andra delar av Vancouver, med värme och varmvatten. Värmen hämtas från avloppsvatten genom ett pumpningssystem som förs vidare till byggnader. Detta är ett unikt system inom Nordamerika och planeras bli ett uppvisningsexempel på god användning av hållbar miljöteknik.

(<http://vancouver.ca/olympicvillage> och <http://vancouver.ca/commsvcs/southeast/index.htm>)

*Toronto Waterfront* är ett projekt runt Torontos hamn och kustlinje vid Lake Ontario. Projektet består av ett antal delprojekt och är samfinansierat av den federala regeringen, provinsiella (Ontario) regeringen, staden Toronto och privata aktörer. Toronto Waterfront:s grund bygger på två större delprojekt: East Bay Front, ett område på 22,3 hektar som planeras inrymma bland annat 7.000 bostadsenheter, arbetsplatser för 8000 invånare och totalt 5,5 hektar parkområde, samt West Don Lands, ett 32,3 hektar stort område med projekterat 23 hektar parkområde och 5800 bostadsenheter. All byggnation inom projektet ämnas uppnå minst LEED® Gold standard.

Från projektets grundande 2001 till mars 2008 har över 300 miljoner CAD investerats i projektet, som har gått långsamt. För övrigt kan nämnas att ett expertteam från Sverige tillsammans med Exportrådet i Toronto år 2004 gjorde en utvärdering av miljöaspekterna kring *Toronto Waterfront* och presenterade rekommendationer för projektets framtid. (<http://www.waterfrontoronto.ca>)

Hacienda Eco city är ett bostadsområde på **Kenyas** nordkust. Området kommer att ha sol- och vindkraft i egen regi, samt vattenresurser, och kommer således att bli självförsörjande i dessa delar. Ambitionen är att bygga miljövänliga bostäder som de boende har råd med, s.k. "affordable housing". Husbyggandet har just börjat och när det är färdigbyggt ska det finnas 6000 hus. ([www.haciendakenya.com](http://www.haciendakenya.com))

Greenpark är ett bostadsområde på pendlingsavstånd från Nairobi med totalt 2000 st. enheter med olika hustyper; från lägenheter till fristående villor. Målet är hög livskvalitet för de boende. Tanken är att kontinuerligt mäta och kontrollera vattentillförseln med hjälp av den senaste tekniken inom området. ([www.superiorhomes.co.ke](http://www.superiorhomes.co.ke))

En storsatsning på 1,5 miljarder pund ur The Bill Clinton Foundation satsades på **Londonstadsdelen Elephant & Castle** för att bygga nya bostäder, ett nytt torg, nya parker och bilfria gator.

**Kina** har uttalade ambitioner att bygga "Eco-städer" med stöd av internationella aktörer från utvecklingsländer. Några exempel på en rad internationella projekt som omfattar stora mått av teknologi- och kunskapsöverföring som dragits igång i Kina är: *Dongtan Eco-city*; ett samarbetet med UK, *Sino-Singapore Tianjin Eco-City*; Samverkan mellan Singapore och Kina och projektet ska tjäna som modell för kinesiska städer generellt, *Wanzhuang Eco-City*, ej ännu påbörjat projekt mellan Beijing och Hebei med mål att använda 100% förnyelsebara energikällor, *Changzong International Eco-City* är ett annat projekt i Beijing som

startades upp i oktober 2008. Det drivs av privata intressen till skillnad från andra med stort inflytande från myndigheter. Projektet har bl.a. lyckats minska energianvändningen med 54% jämfört med traditionella system. Ett antal nya projekt på planeringsstadiet är också på gång, t.ex. *Yunlong Demonstration Area, Liangshui Town, Anting New Town, Vanke East Coast i Shenzhen, Vanke Spring Dew Mansion i Shanghai.*

Ett annat för svenskt vidkommande viktigt projekt som inte omnämns i ambassadrapporten är *Caofeidan International Deep Green Eco-City*, som för närvarande byggs utanför staden *Tangshan* i östra Kina. Ett svenskt arkitektkontor har stått för planeringen av staden som väl utbyggd ska rymma 500 000 – 700 000 invånare. Inspiration för många av de kriterier som har satts upp för projektet är hämtade från Bo01 och Hammarby sjöstad. Total energianvändning om 95% förnyelsebar energi och inget nettoutsläpp av koldioxid. Sverige och svenska arkitekter samarbetar även på planeringsstadiet med staden *Wuxi* utanför Shanghai.

#### 4. Exempel på ombyggnationer med hållbart statsbyggande och applicerad miljöteknik där sociala aspekter varit centrala

I **Finland** är ett intressant exempel den planerade ombyggnaden av Fiskehamnen belägen på de östra strandområdena av Helsingfors innerstad. På initiativ från Stadsplaneringskontoret ska området bli en tätt bebyggd urban stadsdel med diversifierade boendeformer, bl.a. urbana villor och flytande bostäder. Utbyggnaden blir ett stort projekt som påbörjas under 2009 och förväntas avslutas på 2030-talet. En strandlinje på fem kilometer kommer att följa Fiskehamnen via kanaler, strandparker och torg. Antalet invånare uppskattas till 18 000 och 10 000 arbetsplatser ska få plats i det 1 350 000 km<sup>2</sup> stora området. ([http://www.hel.fi/wps/portal/Kaupunkisuunnitteluvirasto\\_sv/Artikkeli\\_sv?WCM\\_GLOBAL\\_CONTEXT=/ksv/sv/Aktuella+planer/Projektomr\\_den/Fiskehamnen](http://www.hel.fi/wps/portal/Kaupunkisuunnitteluvirasto_sv/Artikkeli_sv?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/ksv/sv/Aktuella+planer/Projektomr_den/Fiskehamnen))

Stavanger, **Norge**, kan stoltsera med Nordens största bostadsblock i massivt trä. *Egenes Park* ligger i mitten av "Trehusbyen" och består av ett större dagis och 58 lägenheter. Arkitekterna har strävat efter att anpassa det mindre av två områden, med existerande trähusbebyggelse i syd, och med radhus tvärs över tomten. De olika byggnadsvolymererna är samlade i en skyddande "energikåpa" med hätta, som öppnar sig mot syd och skyddar mot nord. ([www.arkitektur.no/?nid=115310](http://www.arkitektur.no/?nid=115310))

I kvarteret *Bonne* i Grenoble stad, **Frankrike**, planeras det för 435 nya lägenheter och för att restaurera ytterligare 415 redan befintliga bostäder. Syftet är att integrera människor från olika samhällsgrupper och även köpcentrum, hotell, skolor, studenthem, ålderdomshem och

kontorsanläggningar kommer att byggas i området. Bostäderna kommer alla att bli "bioclimatique" med ett särskilt fokus på energieffektivisering. Målet är att energiåtgången för uppvärmning inte får överstiga 50kWh/m<sup>2</sup> per år och de huvudsakliga energikällorna är naturgas, jordvärme och solkraft. För att främja användandet av kollektivtrafiken kommer såväl spårvagn samt flertalet busslinjer att gå genom området. ([www.ecoquartiers.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id\\_article=121](http://www.ecoquartiers.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=121))

Cork Docklands är ett av de stora ombyggnadsprojekten i **Irland** där miljö och hållbarhet är i relativt stort fokus. Framförallt handlar detta om ett område som kallas Howard Holding projektet. Projektet omfattar ca 10 procent av det totala ombyggnadsprojektet. Projektet är gemensamt finansierat av privata och publika investerare. Totala investeringen uppgår till 600 miljoner euro. Området är 160 hektar stort och sträcker sig fyra kilometer längs kusten.

Målet är att bygga energieffektivt och med minimala koldioxidutsläpp. Att integrera förnyelsebara energikällor i byggandet är också av hög prioritet.

(<http://www.corkdocklands.ie/> och <http://www.wyg.ie/5projects/projects.php?m=5&s=1&project=4>)

*Sammanfattande kommentar: Det finns många intressanta exempel på hållbara stadsprojekt utanför Sveriges gränser och ett flertal av dessa aspirerar på att bli internationella pionjärbyggen, bl.a. Masdar City i Abu Dhabi och Borgå-Skafskärr utanför Helsingfors. En tydlig trend är projekt som satsar på att bli koldioxidneutrala eller helt fria från koldioxidutsläpp, genom satsningar på förnybar energi och klimatsmarta transportlösningar. De länder som sticker ut är bl.a. Österrike och Kanada, som uppvisar många intressanta exempel. Österrike bygger på en lång tradition av lokalt Agenda 21-arbete och Kanada satsar stort inför OS i Vancouver 2010. Även Brasilien har en flertal intressanta projekt. I Europa bör Frankrike och Irland nämnas särskilt för projekt som har ambitionen att innefatta sociala aspekter. Vidare är inspiration från Hammarby sjöstad tydlig i flera av projekten.*

5. Formerna för hur intressanta exempel/ demonstrationsobjekt används för internationell marknadsföring samt andra åtgärder i exportfrämjande syfte

I **Frankrike** planerar man att ge stöd för miljöteknikexport i olika former till de s.k. EcoCités-projekten i respektive projekts samtliga faser: innovation, exportförberedelser, prospektering, studier och teknisk assistans, export och direktinvestering. ) Frankrike har nyligen

antagit en ny plan för att öka det offentliga exportstödet för miljöindustrin. Planen innehåller åtgärder för att öka de franska företagens synlighet på utländska marknader och för att ge förbättrat stöd till företagen. En logga, "France Green Tech", som lanserades samtidigt som planen, ska användas för sektorns alla gemensamma aktiviteter, främst utomlands. Andra åtgärder är ett program för road-shows, en hemsida på engelska, tyska och snart även kinesiska ([www.firmafrance.com](http://www.firmafrance.com)) för att visa på det franska utbudet av miljöteknik samt skapandet av en fond för studier och stöd till den privata sektorn. Andra åtgärder rör stöd från franska statliga myndigheter utomlands (Ubifrance och ACFCI, motsvarande ungefär exportrådet och handelskamrarna), publiceringen av en guide som sammanfattar alla stöd som finns för exportprojekt samt en adresslista för miljöteknikföretag ([www.eco-entreprises.fr](http://www.eco-entreprises.fr)).

I **Danmark** har exporten av energiteknik och utrustning mer än tredubblats det senaste decenniet, vilket innebär en utveckling som slår nästan alla övriga exportsegment i landet. Danmark är idag ledande inom framställning av turbiner till vindkraftverk och innehar ungefär en tredjedel av världsmarknaden. Totalt sett utgjorde den danska exporten av miljöteknik ungefär 52 miljarder DKK år 2007. Exporten tredubblades under åren 1996 till 2007 och står för ungefär 9 procent av den totala exporten. Enbart vindkraftssektorn stod 2007 för 6,5 procent av exporten. År 2008 och 2009 har det danska Exportrådet satsat på ett målinriktat främjande av dansk miljöteknik. 17 marknader har valts ut för riktade främjarinsatser. Utländska företag som undersöker investeringsmöjligheter eller rent allmänt är intresserade av att lära sig mer om danska miljötekniklösningar erbjuds skraddarsydda resor till olika energiinitiativ, företag samt nationella och lokala myndigheter. Danska Klimakonsortiet är ansvarigt för resorna. ([www.energytours.dk](http://www.energytours.dk)).

Ett utmärkt exempel på hur man i **USA** arbetar med export av miljöteknik är The Green Dragon Media Project. Projektet fokuserar på *Kina* och utgångspunkten här är en kartläggning och presentation i form av en film av Kinas situation och behovet av hållbar stadsutveckling. Utifrån detta material definieras sedan affärs- och exportmöjligheter för amerikanska företag med hänvisning till samarbeten mellan USA och Kina så som Joint US China Cooperation on Clean Energy (JUCCCE). (<http://www.greendragonfilm.com/>)

*Sammanfattande kommentar: När det gäller miljöteknikexportsatsningar med koppling till demonstrationsprojekten är ambassadernas rapportering något knapphändig och det går inte att dra några generella slutsatser.*



## 6. Användandet av nationella och internationella standarder för hållbara byggnader

I USA är intresset just nu stort för gröna byggnader och begreppet ges ofta en något vidare innebörd än enbart energieffektivitet. I begreppet gröna byggnader inkluderas även materialanvändning och vissa aspekter av byggnadernas ekologiska påverkan, såsom bidrag till den s.k. värme-ö-effekten etc.

Certifieringssystemet LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) är utvecklat av US Green Building Council och är det helt marknadsledande i USA alltsedan etableringen år 2000. Utöver LEED görs också en form av federal märkning av gröna byggnader inom ramen för det s.k. Energy Star Programmet. Många lokala och delstatliga initiativ för att främja energieffektivisering och hållbart byggande kopplas till Energy Star eller till LEED. Ett exempel på lokal nivå är Los Angeles som nyligen har beslutat att kräva certifiering enligt LEED silver för alla nya byggnader över 50,000 kvadratfot (ca 4600 m<sup>2</sup>).

Det gröna byggandet i USA har tydlig medvind. Branschen för grönt byggande förutspås växa från 12 mdr USD till mer än 42 mdr USD år 2015. Viktiga drivkrafter är strävan efter att minska energikonsumtion samt komfort och säkerhet för de som vistas i byggnaderna.

Liknande medvindar för s.k. grönt byggande verkar finnas i **Kanada**, där projekten som nu byggs inför OS i Vancouver alla har olika målsättningar enligt LEED-systemet. När det gäller Brasilien har chefen för Green Building Council Brazil, informerat om att LEED för stadsdelar är tänkt att lanseras under 2009. Än så länge är konceptet i pilotprogramfasen men certifieringen och deras rekommendationer appliceras redan på stadsdelarna *Pedra Branca* i Palhoça och *O Setor Noroeste* i Brasília.

Även India Green Building Council (IGBC) har utarbetat standarder för klassificering av miljövänliga byggnader och sammanlagt certifierat 347 st. fastigheter.

*Sammanfattande kommentar: När det gäller användandet av standarder för s.k. hållbart/grönt byggande kan konstateras att det amerikanska certifieringssystemet LEED snabbt har fått bred spridning, med exempel från bl.a. Brasilien, Indien och Kanadas OS-satsning.*