

Svein E. Haagenrud og Torstein Skancke

Nettverk for eksport av bærekraftig norsk byggeteknologi

Framdriftsrapport 2005

Future House – Beijing – Develop together



BYGGFORSK

Norges byggforskningsinstitutt

Svein E. Haagenrud og Torstein Skancke

Nettverk for eksport av bærekraftig norsk bygge- teknologi

Framdriftsrapport 2005

Prosjektrapport 402 – 2006

Prosjektrapport 402
Svein E. Haagenrud og Torstein Skancke
**Nettverk for eksport av bærekraftig norsk bygge-
teknologi**
Framdriftsrapport 2005

Emneord: IKT baserte kunnskapssystemer, IFC baserte produkter, bærekraftig utvikling

ISSN 0801-6461
ISBN 82-536-0914-0
100 eks. trykt av
S.E. Thoresen as
Innmat: 100 g Kymultra
Omslag: 200 g Cyclus

© Copyright Norges byggforskningsinstitutt 2006

Materialet i denne publikasjonen er omfattet av åndsverklovens bestemmelser. Uten særskilt avtale med Norges byggforskningsinstitutt er enhver eksemplarframstilling og tilgjengeliggjøring bare tillatt i den utstrekning det er hjemlet i lov eller tillatt gjennom avtale med Kopinor, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk.

Utnyttelse i strid med lov eller avtale kan medføre erstatningsansvar og inndragning, og kan straffes med bøter eller fengsel.

Adr.: Forskningsveien 3 B
Postboks 123 Blindern
0314 OSLO
Tlf.: 22 96 55 55
Faks: 22 69 94 38 og 22 96 55 08
www.sintef.no/byggforsk

Forord

Dette er årsrapport 2005 for Prosjektet ”Nettverk for eksport av bærekraftig norsk byggeteknologi”, som er et samarbeidsprosjekt mellom Byggforsk (nå SINTEF Byggforsk) og EnviChina, og som støttes av Innovasjon Norge i 2005 og 2006.

Oslo, 8. mai 2006

Svein Haagenrud

Innhold

Forord	3
Innhold	5
Sammendrag	7
Prosjektets mål	8
Teknologisk bakgrunn	9
IFC/IFD/IFG- standardene som vil revolusjonere informasjonsflyten i byggeprosessen.	9
IFC – Industry Foundation Classes	9
IFD – International Framework for Dictionaries	9
IFG 9	
Implementering av standarder og kunnskap ved hjelp av IFC/IFD/IFG	10
I Norge	10
Internasjonalt.....	10
Prosjektarbeid og resultater i 2005	12
Oppnevning av styringsgruppe.....	12
Etablering av selskapet EnviChina.....	12
Bærekraftige bygg og markedet Kina	13
MoC 14	
CABR.....	14
Futurehouse.....	15
EPM Techn.....	16
EU-søknader og prosjekter.....	16
SI House- Energy Efficient and Sustainable Industrialized Housing using standards for IFC and sustainability.	16
”STAND-INN- Integration of performance based building standards into business processes using IFC standards to enhance innovation and sustainable development”	18
Europeisk og norsk teknologi platform for byggenæringen.....	18
Bakgrunn	18
Formål	19
Forankring	19
Organisering.....	19
Mandat.....	20

Sammendrag

For 2005-06 har prosjektet som mål ”å etablere og drifte et nettverk som skal fremme eksport av norsk innovativ byggeteknologi som hjelp til bærekraftig utvikling i mottagerlandene”.

Av produkter som fokuseres legges det hovedvekt på

- IKT/IFC- og kunnskapsbaserte produkt, prosesser og tjenester
- Kunnskaper som fremmer bærekraftig utvikling (sustainability), og som søkes knyttet til produktene som egenskaper i IFC baserte produktbeskrivelser. Bærekraftig utvikling er et hovedfokus i nær sagt alle relevante eksportmarkeder.

I tett samarbeid innehar Byggforsk i Norge og firmaet EnviChina (etablert i 2005) rollene som sekretariat, nettverksbygger og prosjektutvikler. Det er primært bedriftene sine produkter som skal kommersialiseres og eksporteres, mens Byggforsk kan inngå som FoU partner, sammen med andre norske og utenlandske FoU miljøer.

I 2005 ble det arbeidet primært med Kina, med basis i det modulære husproduktet ”Løvetann by Snøhetta”. Det er etablert grunnleggende og viktige samarbeidsavtaler med Ministry of Construction (MOC), China Academy of Building Research (CABR) og Futurehouse. Firmaene Snøhetta modular AS og EPM Technology har inngått avtaler og en større gruppe med senter i BuildingSmart konseptet har besøkt Beijing og samarbeidspartnerne. Det er planer om å etablere et kompetansesenter av norske firmaer i Beijing.

En annen hovedaktivitet har vært i forhold til mot EU, som også har sterk fokus på forholdet mellom standarder og innovasjon generelt, og bruk av IKT ved endring av byggeprosessen, og hele verdikjeden spesielt (Re-valuing construction). En har derfor bl.a. i samarbeid med kinesiske partnere søkt om EU prosjekter. Ved nyttår fikk en godkjent EU-prosjektet ”STAND-INN-Integration of performance based building standards into business processes using IFC standards to enhance innovation and sustainable development”. Deltagelse i EU prosjekter er attraktivt for våre kinesiske partnere og både CABR og IAChina er deltagere i prosjektet.

Dessuten har en høsten 2005 arbeidet med å re-etablere/revitalisere den norske teknologiplattformen for byggenæringen (www.ectp-norway.no), som et speilbilde av The European Construction Technology Platform (www.Ectp.com).

Prosjektets mål

I søknaden av august 2004 ble det skissert følgende hovedmål:

”å etablere og drifte et nettverk som skal fremme eksport av norsk innovativ byggeteknologi som hjelp til bærekraftig utvikling i mottagerlandene”.

Følgende delmål var definert:

- det skal oppnås et solid økonomisk fundament for drift av nettverket gjennom å etablere støtte til to års drift og prosjektmidler for egne eksportfremmende tiltak for nettverket
- å etablere prosjekter gjennom nettverkssamarbeidet til beste for partnerne
- å etablere partnerskapsprosjekt som kan gi støtte til nettverket fra FoU miljøene i Norge og aktuelt land samt tett dialog med de norske ambassadene og myndighetene i aktuelle land.

I tett samarbeid innehar Byggforsk i Norge og Torstein Skancke's firma (senere EnviChina) i mottagerlandet, rollen som sekretariat, nettverksbygger og prosjektutvikler. Det er primært bedriftene sine produkter som skal kommersialiseres og eksporteres, mens Byggforsk kan inngå som FoU partner, sammen med andre norske og utenlandske FoU miljøer.

Av produkter som fokuseres legges det hovedvekt på IKT- og kunnskapsbaserte produkter, og herunder spesiell vekt på eksport av:

- IFC-baserte produkter, prosesser og tjenester. IFC er en ny standard for hvordan informasjon knyttet til objekter (bygningdeler) innenfor bygg og anlegg skal overføres mellom dataprogrammer (se neste kapittel). Dette kan revolusjonere hele bygge - og planprosessen, og implementeringen er i ferd med å skyte fart i mange land. Dette er en unik teknologi, og Norge spiller en sentral rolle i dette arbeidet, hvor utviklingen går svært raskt.
- Kunnskap som fremmer bærekraftig utvikling (sustainable development), og som søkes knyttet til produktene som egenskaper i IFC baserte produktbeskrivelser. Bærekraftig utvikling er et hovedfokus i nær sagt alle relevante eksportmarkeder.

I 2005 ble firmaet EnviChina dannet, og det ble arbeidet primært med Kina som hovedmarked, med basis i det modulære husproduktet ”Løvetann by Snøhetta”.

En annen hovedaktivitet har vært mot det europeiske markedet representert ved EU's FoU satsing. EU har også sterk fokus på forholdet mellom standarder og innovasjon generelt, og bruk av IKT ved endring av byggeprosessen, og hele verdikjeden spesielt (Re-valuing construction). En har derfor søkt om EU-prosjekter, og ved nyttår fikk vi godkjent EU-prosjektet ”STAND-INN-Integration of performance based building standards into business processes using IFC standards to enhance innovation and sustainable development”.

Det har også vært arbeidet med å re-etablere og revitalisere den norske teknologiplattformen for byggenæringen, som skal være et speilbilde av The European Construction Technology Platform.

Teknologisk bakgrunn

IFC/IFD/IFG- standardene som vil revolusjonere informasjonsflyten i byggeprosessen.

IFC – Industry Foundation Classes

Standarden IFC¹ (ISO/CD PAS 16739) er utviklet for byggsektoren av International Alliance for Interoperability (IAI). IAI (International Alliance for Interoperability) er en internasjonal not for profit organisasjon som har som formål å løse det problem og det kaos som hersker omkring utveksling av informasjon i byggeprosessen. IAI skal skape rammer for å utveksle data mellom programmer innenfor byggebransjen, eller ideelt sett, å gjøre det mulig for forskjellige programmer å benytte felles data som er lagret bare ett sted. IFC er modellen til styring av slik informasjon, og refereres ofte til som en produktmodell eller en digital bygningsmodell.

Med applikasjoner som støtter spesifikasjonene utarbeidet av IAI blir det for første gang mulig for deltagerne i et byggeprosjekt å arbeide på samme bygningsmodell, slik at man kan være sikker på at tegninger, rapporter og spesifikasjoner stemmer overens og er koordinerte (interoperabilitet). I dag dekker IFC standarden de fleste aspekter ved bygg og byggeprosesser.

IAI ble stiftet i 1995, og har i dag mer enn 600 medlemmer fra hele verden. IAI arbeidet er praktisk relatert, og dets styrke ligger i et tett samarbeid mellom fagfolk fra BA-næringen og fagfolk fra programvareindustrien. Hensikten er å samarbeide med programvareutviklingsmiljøer, som allerede er leverandører til aktører i BA-næringen og sammen med dem skape en ny generasjon programvare.

IFD – International Framework for Dictionaries

Standarden IFD (ISO 12006-3) er utviklet av ISO TC 59/SC 13/WG 6. IFD standarden har mange likheter med EPISTLE2 standarden for olje og gass industrien. Mens IFC standarden beskriver hvordan elementer i et byggeprosjekt sammensettes og ser ut samt hvordan informasjonen lagres og utveksles, vil referansedata fra IFD standarden fortelle hva det er og hvilke egenskaper elementet innehar. Den er grunnlaget for det Norske referansebiblioteket: BARBi (Bygg og Anlegg Referanse Bibliotek). BARBi et felles initiativ for den norske byggenæringen med deltakelse fra sentrale aktører i Norsk byggenæring som Boligprodusentene, Byggforsk, Standard Norge, bransjeorganisasjoner for ingeniører, arkitekter, byggeiere og entreprenører, samt produsenter av byggematerialer, - produkter og - kataloger.

I BARBi blir hvert enkelt begrep fra byggenæringen definert, navngitt og gitt et unikt nummer. Dette nummeret vil bli like viktig for byggenæringen som personnummer er for staten. Uten en entydig definisjon av informasjonen som lagres og utveksles er det ikke mulig å nyttiggjøre de muligheter som ligger i nye utvekslingsstandarder som IFC.

IFG

Formålet med arbeidet med denne standarden er å kunne definere grensesnitt og formater for utveksling av informasjon mellom "GIS verdenen" og "CAD verdenen", og å utvikle strategier for å forbedre interoperabilitet og samarbeid. Dette prosjektet ledes av Statens bygningstekniske etat (BE), som utvikler BYGGSØK som en elektronisk portal for innsending av plan- og bygningsaker. BYGGSØK støtter i dag flere typer dokumentformater. For innsendere som benytter seg av muligheten for å sende informasjon iht. IFC/IFD/IFG med BYGGSØK vil man få mulighet til å få tillatelser over natten i tillegg til at det vil bli utviklet en rekke tjenester for kvalitetskontroll, forskriftskontroll, utskrift av energisertifikater m.m.

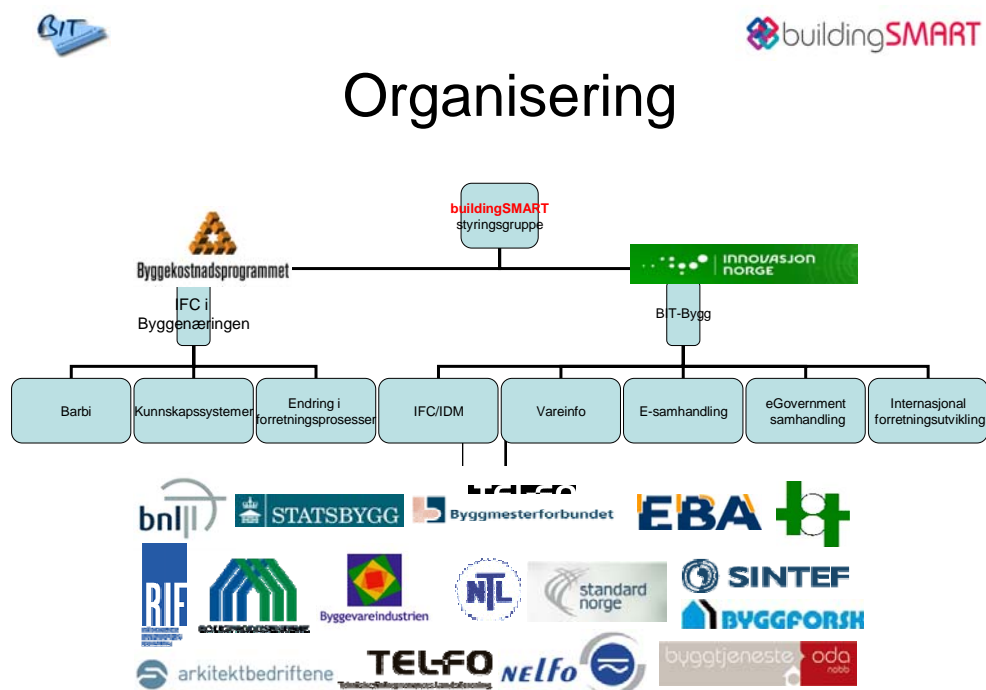
¹ IFC - Industry Foundation Classes – ISO/CD PAS 16739 - Exchange standard developed by International Alliance for Interoperability (IAI). www.iai-international.org

² The European Process Industries STEP Technical Liaison Executive, EPISTLE, <http://www.epistle.ws>

Implementering av standarder og kunnskap ved hjelp av IFC/IFD/IFG

I Norge

I Norge er arbeidet med utvikling og implementering av IFC standardene og tilknyttede kunnskapsbaserte produkter godt organisert og støttet av offentlige myndigheter. Satsingen er samlet under konseptet BuildingSmart, se Figur 1. som vist foregår en rekke utviklingsprosjekter under denne strukturen



Figur 1 Organisering av BuildingSmart satsingen i Norge

Norges Forskningsråd og Byggekostnadsprogrammet gir støtte til prosjekter som har som mål å utvikle metoder og verktøy for å tilgjengeliggjøre oppsamlet kunnskap fra BARBi og andre kunnskapsbaser for aktørene i hele verdikjeden, med sikte på bedre produktivitet og innovasjon i næringen.³

BIT programmet er en gjennomføringsmodell, og prosjektet BIT Bygg er et verdikjedeprojekt, hvor man fokuserer på å tilrettelegge for elektronisk samhandling (elektronisk forretningsdrift og innovasjon) mellom bedrifter i de ulike verdikjedene (fagområder). Hensikten er å effektivisere både produksjon og byggeprosessene både for bolig- og næringsbygg.

Internasjonalt

Basert på flere funksjonsbaserte EU direktiver (Byggevaredirektivet, Energidirektivet, med mer) og krav om bærekraftig utvikling, er det nå i gang utvikling av standarder for integrert levetidsplanlegging og bærekraftig bygging (levetid, økonomi, økologi, samfunn) innenfor ISO⁴ og CEN. Nylig har EU mandatert til CEN et arbeid med å utvikle standarder for bærekraftig utvikling av bygg, CEN 350 "Sustainability of Construction Works", som skal bygge på et helt sett av ISO-

³ NFR 2005-Infrastruktur for kommunikasjonsstandarder i norsk byggenæring

⁴ ISO/TC59/SC14 Design Life produserer Serien ISO 15686 "Service Life Planning of Buildings and Constructed assets, og ISO/TC59/SC17 Sustainability in Building Construction

standarder innen ulike temaer/aspekter ved byggets funksjonalitet. SINTEF Byggforsk deltar i og spiller sentrale roller i dette arbeidet både innenfor CEN og ISO:

Disse standarder vil være viktige og drivende for en innovativ utvikling av nye produkter og tjenester for bedrifter i byggenæringen. Initiativ tas nå både fra IAI og ovennevnte ISO og CEN komiteer, for å få disse standarder og metoder "IFC compatible" for direkte implementering i byggeprosessen⁵.

Denne utviklingen? er helt i samsvar med Norges målsetting og strategi for å gjøre kunnskap mer tilgjengelig i elektroniske forretningsprosesser, Figur 1.

En annen hovedaktivitet har vært rettet mot EU, som også har sterk fokus på forholdet mellom standarder og innovasjon generelt, og bruk av IKT ved endring av byggeprosessen, og hele verdikjeden (Re-valuing construction) spesielt?. En har derfor søkt om, og fått godkjent EU-prosjektet "STAND-INN - Integration of performance based building standards into business processes using IFC standards to enhance innovation and sustainable development".

Også under The European Construction Technology Platform er omformingen av hele byggeprosessen en helt sentral strategi, som nedfeller seg i Fokusområde 7 "Processes & ICT". Arbeidet med å etablere den norske teknologiplattformen og forankre BuildingSmart satsingen inn i dette fokusområdet omtales i neste kapittel.

⁵ Bjørkhaug et al, 2005- Providing Life Cycle Planning services on IFC/IFD/IFG platform- a practical example, 10dbmc, April 19-21,2005, Lyon

Prosjektarbeid og resultater i 2005

Oppnevning av styringsgruppe

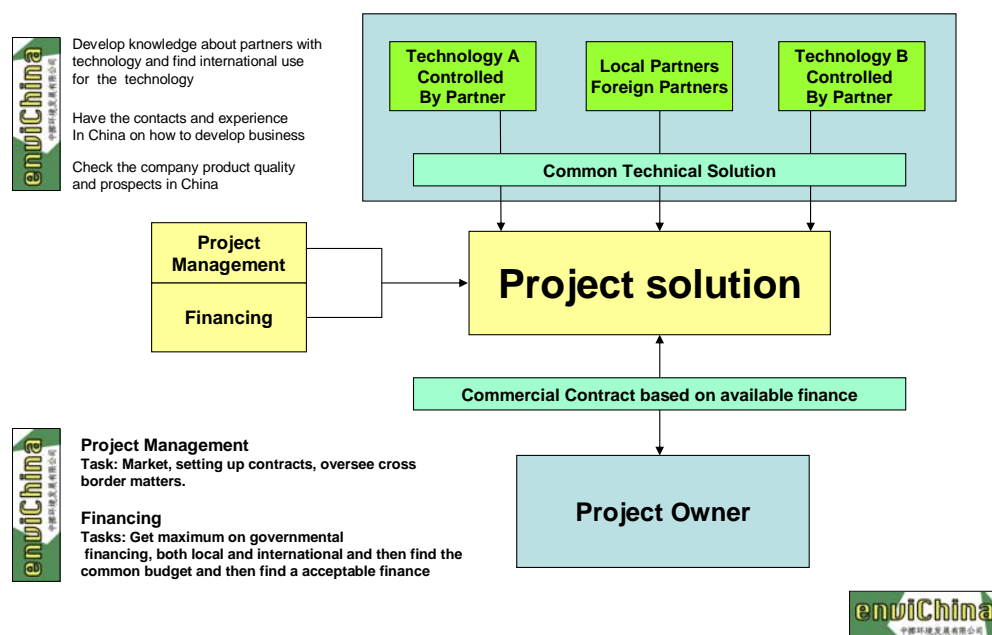
Bevilgning til prosjektet ble gitt i mai 2005. Møte for konstituering av styringsgruppe ble avholdt 19.sept hvor følgende styringsgruppe ble etablert:

Stein Rognlien - Statsbygg, Sverre Larssen - BNL, Jorulv Rangnes - EPM Technology, Øivind Rooth - BE, Per Jæger - Boligprodusentene, Espen Øksby - Løvetann by Snøhetta. Det ble kun avholdt ett møte på høsten 2005.

Etablering av selskapet EnviChina

I samsvar med prosjektplanen etablerte Torstein Skancke selskapet EnviChina våren 2005. Forretningsideen er anskueliggjort i Figur 2

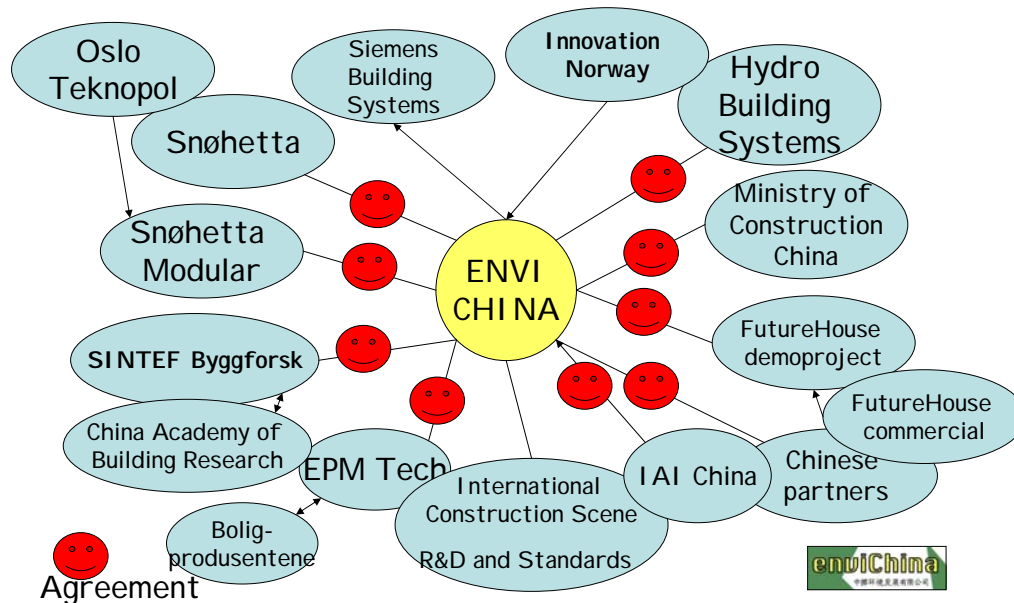
Co operational model



Figur 2 Forretningskonsept for EnviChina

Selskapet opererer flere nettverk, som marint, vann, energi og miljønettverk, og nettverket for energieffektive og bærekraftig bygg, som er etablert på grunnlag av foreliggende prosjekt, se Figur 3. Selskapet har gjennomført en rekke aktiviteter, alene og i nært samarbeid med SINTEF Byggforsk, så som etablering av samarbeidsavtaler, utarbeidelse av samarbeidsprosjekter herunder EU søknader som inkluderer norske og kinesiske partnere, arbeid med utvikling og kommersialisering av kunnskapsbaserte IKT produkter, arbeid med modulær boligbygging, etc.

Sino Norwegian Building Cluster



Figur 3 Nettverket for energieffektive og bærekraftige bygg i Kina

Bærekraftige bygg og markedet Kina

Kina har svært store energi- og miljømessige utfordringer. En stor del av dette er knyttet til en svært dårlig og raskt voksende boligmasse. Den dårlige standarden på eksisterende bygg medfører et enormt energiforbruk med stor overvekt av lavkvalitets, fossilt brensel. Energiforbruket knyttet til bygningsmassen utgjorde i år 2000 ca. 28% av det totale energiforbruket i Kina. I år 2020 er dette forventet å stige til ca. 35%. Dette gir i sin tur enorme forurensinger, og Kinesiske myndigheter har satt seg ambisiøse mål om energiøkonomisering knyttet til bygningsmassen, Figur 4.

Goals and Milestones of Building Energy Efficient in China



Main goals: at least 50% cutoff in 2006 of energy consumption in new finished residential buildings.

- municipalities, provincial capital cities etc.: 80% cutoff in 2006.
- Other possible big cities: 65% cutoff.

Rebuilding of existing buildings in 5 years

- Rebuilding of existing residential buildings;
- Rebuilding of existing governmental office buildings;
- Based on existing international cooperative projects (German Project, WB Project), pilot rebuilding projects in Heilongjiang, Jilin, Liaoning, Inner Mongolia, Hebei, Tianjin,

Source: MOC



Figur 4 Hovedmål for energieffektivisering av bygningsmassen i Kina

To hovedstrategier følges i Kina, nemlig:

- rehabilitering og forbedring av eksisterende bygningsmasse, og
- kvalitets- og miljøvennlig nybygging.

Det er arrangert en rekke møter og besøk både i Kina og i Norge og etablert samarbeidsavtaler med Ministry of Construction (MoC), Future House og China Academy of Building Research (CABR), som sammen representerer en kraftfull plattform for etablering av norsk byggevirksomhet i Kina. På sikt vil dette kunne medføre helt nye muligheter for salg av norske tjenester og produkter innen IKT og kunnskapsbaserte løsninger for bærekraftig utvikling. Det vil også kunne innebære nye muligheter for produkt- og løsningsutvikling i Norge, basert på kinesisk eksport av varer, tjenester og produksjonskompetanse. Denne forretningsutviklingen vil gi verdifulle bidrag til etablering og bruk av nye verdikjeder.

Det mer spesifikke innholdet i avtalene er beskrevet under.

MoC

MoC er ansvarlig for gjennomføring av en energieffektiv og bærekraftig boligbygging i Kina, både med hensyn til rehabilitering av eksisterende boligmasse og nybygging. Det siste gjøres bl.a. ved gjennomføring av pilotprosjekter mange steder i Kina. Disse prosjektene skal stille ut utenlandsk "best practise" løsninger, og et av disse demo-prosjektene er Future House, se side 15.

Det ble inngått en samarbeidsavtale med MoC i 2004⁶, og Torstein Skancke er utpekt som deres representant i Norge med sikte på formidling av FoU og bedriftskontakter. Han har derved vært sentral i arbeidet med å etablere samarbeidsavtaler med CABR og Future House.

CABR

Etter en rekke forberedende møter ble det inngått en samarbeidsavtale med CABR ved deres besøk ved Byggforsk i juni⁷. Avtalen beskriver en felles arbeidsplan f.o.m 2006, med følgende samarbeidsprosjekter/-initiativ:

1. **Bygninger og energieffektivitet:** Utveksling av F&U informasjon, og introduksjon av norske produkter og teknologier for det kinesiske markedet, fortrinnsvis ved etablering av demo-prosjekter.
2. **Produktsertifisering:** Sertifisering har nylig startet i Kina, og CABR er bedt om å forestå denne. Byggforsk vil assistere i dette og det tilstrebes demo-prosjekter.
3. **Snøhetta Modular Demo prosjekt. Snøhetta Modular** bygger og utstiller sitt konsept Løvetann by Snøhetta ved Future house store demoprojekt i Beijing, med sikte på "roll-out" til andre områder i Kina.
4. **IFC baserte demoprojekter** for utvikling og implementering av IFC teknologien i Kina.
5. **EU-prosjekt søknad I:** Deltagelse av CABR i EU prosjektsøknad mht. utvikling av IFC referansebibliotek. Søknaden ble koordinert av Byggforsk, "*SI-House- Energy Efficient and Sustainable Industrialized Housing using standards for IFC and sustainability.*" Den fikk ikke tilslag og viste seg vel å være litt for framtidrettet (!) for evaluatorene.
6. **EU prosjekt søknad II** "*STAND-INN- Implementing Standards for performance based building on IFC based platforms for innovative design of sustainable new products and services in the building sector*" Call: FP6-2005-INNOV-8. Prosjektet har to kinesiske partnere og ble vedtatt ved nyttårtider 2005. (se nedenfor)

Samarbeidsavtalen ble fulgt opp ved nye møter i Beijing medio oktober (hvor en større delegasjon fra BuildingSmart, Byggekostnadsprogrammet og Innovasjon Norge også deltok), og nytt møte primo desember mellom EnviChina og CABR. Ved dette møtet ble det oppnådd enighet om

- promovering av EPM databaseteknologi for IFC i Kina

⁶ MoU on co-operation between BYGGFORSK and MoC, June 2004

⁷ MoU on co-operation between BYGGFORSK and CABR 05-06-09

- promovering av Byggforsk sin "bærekraftsanalyse" i Kina
- samarbeid om Barbi

Futurehouse

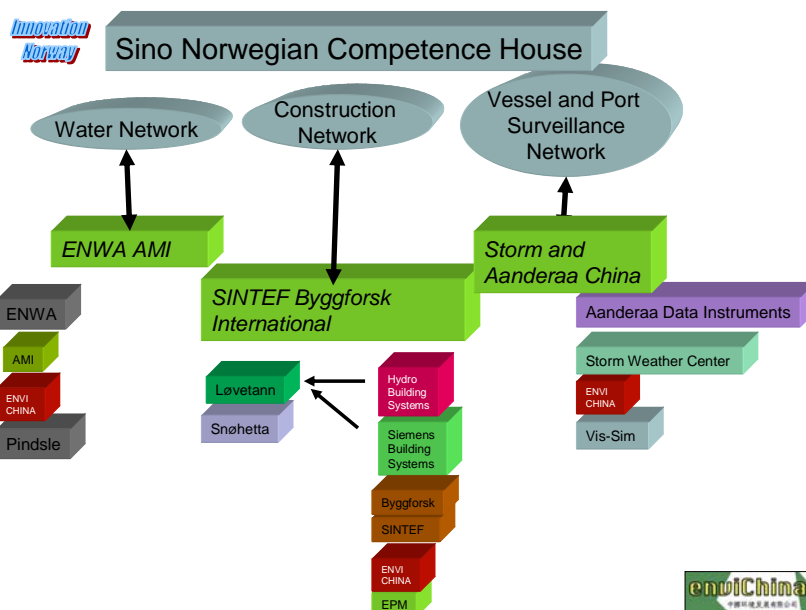
Selskapet Futurehouse skal bygge 75 000 nye boliger basert på best tilgjengelige produkter og konsepter fra det internasjonale markedet. De 10 hovedområdene for bygging er Shanghai, Changsha, Chengdu, Beijing, Guangchow, Shenzen, Chongqing, Hangchow, Siamen. State Development Bank finansierer denne utbyggingen.

For å tiltrekke seg og markedsføre internasjonal teknologi og "best practise" løsninger etablerer Futurehouse et 6 mål stort utstillingsområde i Beijing. Japan, Korea, Sverige, Tyskland, USA, Italia, Spania og Norge bygger de nasjonale husene, og åpningen er planlagt til 1.oktober 2006. Husene skal stilles ut i 6 år, og minst 600 000 beslutningstakere inviteres av MOC. Løvetann by Snøhetta har inngått kontrakt om å levere og etablere det norske huset. Det skal bygges og leveres som en paviljong, se

Figur 5, som samtidig skal huse norske firmaer i kompetansenettverkene for Kina, se Figur 6.



Figur 5 Den norske Beijing paviljongen som skal huse det norske kompetansenettverket, se Figur 6



Figur 6 De norske kompetansenettverkene i Kina

EPM Techn

Det er i løpet av høsten (og våren 2006) utviklet samarbeidsavtale mellom MOC/CABR og EPM T. Hovedhensikten med avtalen er å etablere støtte for bruk av åpne standarder(IFC/IFD), og utvikling en tjeneste basert infrastruktur for effektiv driftning av utviklingsprosjekter.

Infrastrukturen vil bli brukt til utvikling av (sitat fra avtalen):

- *Dictionary databases according to ISO 12006-3*
- *Element databases, e.g. a library for building materials and elements of a generic house*
- *Product databases, e.g. a commercial service for suppliers to make their product catalogues available in a format for drag-and-drop into applications*
- *Knowledge databases*
- *Project databases, e.g. a neutral repository to combine information from the above databases and act as a common repository for all applications used in the building life cycle.*

The infrastructure shall implement services for:

- *A Chinese dictionary according to ISO 12006-3, similar to the Norwegian BARBi*
- *e-submission,*
- *e-plan checking*
- *building energy consumption simulation further energy performance rating*
- *sustainability rating*

EPM will try to find a commercial interested partner in Chinese institutions that can implement the above ambitions. “

EU-søknader og prosjekter

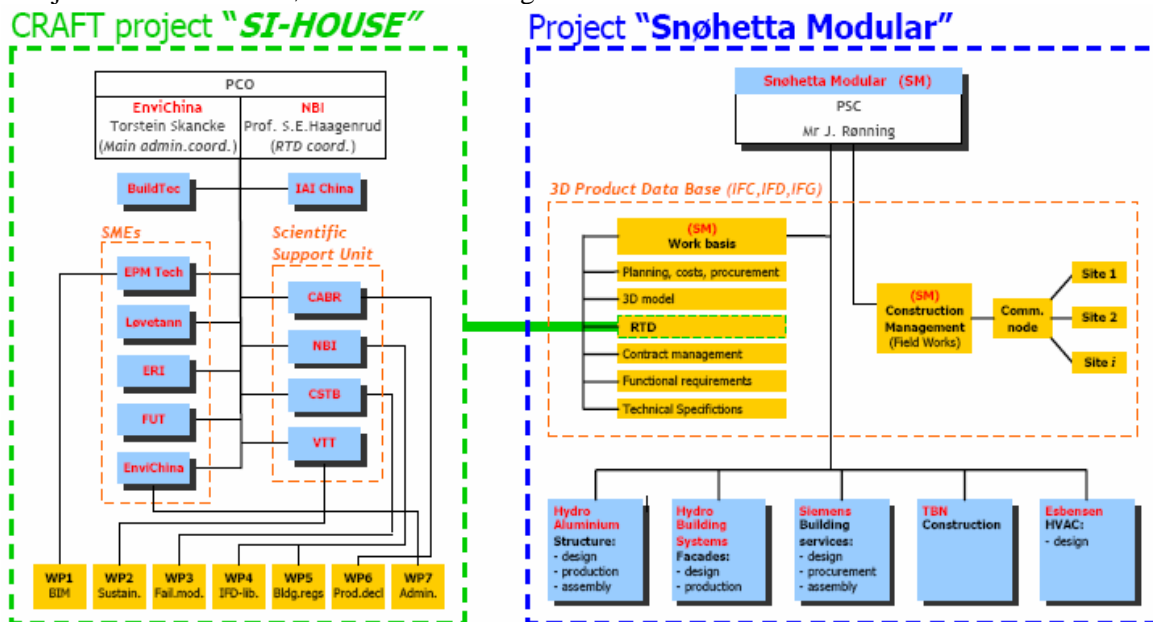
SI House- Energy Efficient and Sustainable Industrialized Housing using standards for IFC and sustainability.

Denne søknaden ble utformet som et CRAFT prosjekt for SMB til 6. Rammeprogram, med følgende deltagere:

- Norge: EnviChina, SINTEF Byggeforsk, Løvetann Snøhetta, EPM T
- Finland: VTT; Frankrike- CSTB

- Tyskland: HydroBuildingSystems (Buildtec)
- Kina: CABR, Futurehouse, IAI China.

Prosjektskissen i denne søknaden er vist i Figur 7.



Figur 7 Prosjektskisse SI-House

Prosjektets Summary er som følger (sitat):

“Globally, there is a great need for industrialised production of houses that comply with user requirements for high-quality, sustainability (environmentally friendly, economic and social dimension), and customization. The business idea of the SME cluster developing the SI-House project is that the Løvetann modular and pre-fabricated housing shall be designed for responding to these needs. Barriers towards such global achievement are efficient, international industrialisation and compliance with regionally varying sustainability requirements. Thus, the overall research challenges addressed are *innovative implementation* of IFC based standards for improved information exchange in the design, production and management of buildings, and the performance based set of standards for energy efficiency and sustainable development. Specific goals comprise; developing IFC/IFD based Building Information Models and Reference libraries that will create interoperability and facilitate industrial production in new markets, analysis and development of new supply and value chains, adaptation to regionally varying building regulations, evaluating the overall sustainability performance and especially energy efficiency, durability assessment and implementing of life cycle costing and planning of maintenance.

Market oriented projects are already under way in the Nordic- and some European countries, and in China. Construction in China is very fast developing, and to transform this construction work immediately to sustainable technology which is a national goal, depends on transfer of competence and sustainable products. China, with its very high energy consumption linked to very low quality housing, represents a specific need for energy-efficient housing. On invitation very good relationship is established with Chinese authorities and business partners.

Applicants are a strong Consortium of SMEs, RTD performers and suppliers from Norway, France, Finland, Germany, Denmark, and China. ”

Søknaden ble avslått (i januar 2006) til stor overraskelse for konsortiet, som hadde meget kompetente og drevne søkere, som for eksempel VTT og CSTB. Evalueringen viste imidlertid klart at evaluatorene ikke hadde tilstrekkelig kompetanse innenfor flere av områdene og derfor hadde ”misforstått”, med det resultat at søknaden fikk svært lav rating på nesten alle områder. Det skjer fra tid til annen i EU systemet, og er et beklagelig faktum.

”STAND-INN- Integration of performance based building standards into business processes using IFC standards to enhance innovation and sustainable development”.

EU har også sterk fokus på forholdet mellom standarder og innovasjon generelt, og bruk av IKT ved endring av byggeprosessen, og hele verdikjeden spesielt. Med SINTEF Byggforsk v/Svein Haagenrud som leder og koordinator ble derfor utviklet STAND-INN søknaden til programmet ”Standards and Innovation” under det 6 Rammeprogrammet (FP6-2005-INNOV-8), med følgende sammendrag (sitat):

“The strategically very important building and construction (B&C) industry is now facing a paradigm shift, from where the buildings and building products are no longer considered only as physical objects, but are rather seen as service arenas designed to facilitate management of life cycle performance and value adding services to meet changing end user needs. This paradigm shift, coupled with the drive for customer orientation, sustainability and ICT deployment is regarded as the key drivers for change and improvement in the B&C sector. New manufacturing processes based on the IFC standards will create new and more efficient business processes, thus facilitating the construction sectors great potential for cost reduction and productivity increase, consequently, improving the competitiveness of the B&C industry. Focus on improving the integration of open IFC- and performance based standards for sustainable development into business processes (A2) is thus the main objective of the project. Due to the relevance of IFC and sustainability for the other two actions in the call, the project also links with sustainable building products and services, including sustainable housing (A1), as well as standards in public procurement processes. The suite of IFC standards for shared information exchange has the potential to change the entire B&C industry. These standards form the foundation and structure for effective e-collaboration practices, B2B and B2C exchanges, and B2A/building permit and public tendering procedures. Applicants are a strong pan-European Consortium with 28 members from 11 European countries and with 5 European– wide networks, comprising major stakeholders from industry including SMEs, users, R&D and standardisation as well as China, Australia. The work plan entails developing guidance material for the three actions, carrying out a series of dissemination activities across Europe, developing handbooks on “best practise” and pilots, and policy recommendation.”

Prosjektet fikk meget høy rating og fikk bevilget mer enn budsjettet. Svein Haagenrud er koordinator og han understøttes av en management gruppe bestående av Jacob Mehus, Standard Norge, Jøns Sjøgren, BuildingSmart og Torstein Skancke, EnviChina. De kinesiske partnerne er CABR og IAChina. Prosjektet forventes å starte i Juni 2006.

Europeisk og norsk teknologi platform for byggenæringen.

I perioden har en også søkt å utvide og forsterke nettverksarbeidet gjennom et sterk satsing på deltagelse i The European Construction Technology Platform (www.ectp.org), og gjennom det etablere SINTEF Byggforsk som sekretariat og pådriver for den parallelle norske plattformen, Norwegian Construction Technology Platform (NCTP). Dette skjøt fart i siste kvartal i 2005 og har ytterligere akselerert i 2006, med etter hvert sterk deltagelse fra norske ”stakeholders”.

Bakgrunn

Europeisk byggenæring har organisert et betydelig initiativ i form av etableringen av en teknologiplattform, som har som mål å samle hele næringen i et formidabelt innovasjonsløft i forbindelse med EU’s 7. rammeprogram for FoU og i satsningen mot å skape et integrert europeisk forskningsområde (ERA). Tungvektene på europeisk nivå har tatt en lederrolle for å posisjonere næringen i forbindelse med formuleringen og budsjetteringen av det nye rammeprogrammet, men ønsker å gjøre dette på en måte som sikrer bredest mulig deltagelse også av SME-bedrifter. Det er laget et utkast til en ”Strategic Research Agenda for the European Construction Sector”, og arbeides med konkretisering av FoU-prioriteringer innenfor ulike fokusområder.

Etableringen av nasjonale teknologiplattformer for å forankre dette arbeidet er en viktig forutsetning for å lykkes.

Formål

Norsk byggenæring kan ikke stå utenfor et slikt initiativ dersom vi ikke skal bli akterutseilt av resten av Europa. De samarbeidsrelasjonene som nå utvikles, og de faglige og økonomiske målene som formuleres for næringen på europeisk nivå, medfører store og spennende muligheter for deltagerne. Dessuten er det i mangel på dedikerte forskningsmidler nasjonalt også den kanskje største muligheten for å få finansiert nødvendig FoU for vår næring i årene som kommer.

Forankring

NCTP skal være byggenæringens (med tilliggende bransjer) fellesinitiativ og plattform for å ta del i det FoU-samarbeidet som nå utvikles i Europa – både mht. til prosjektfinansiering, innovasjon/kunnskapsgenerering og relasjonsbygging. Deltagelse er åpent for alle bedrifter, institutter og offentlige etater som ønsker å bidra til utvikling av næringen og dens betydning og plass i samfunnet.

Organisering

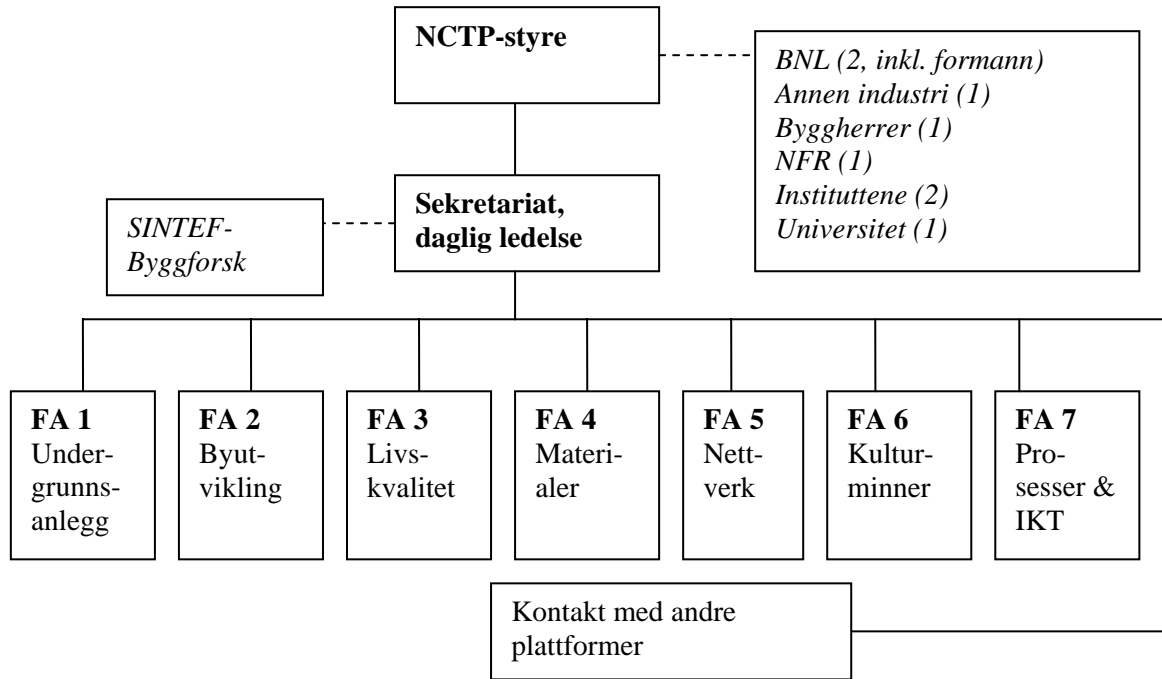
NCTP organiseres under BNL's paraply, med et eget styre som skal avspeile forankring og bredden i deltagelse. Det etableres et sekretariat som skal ivareta daglig ledelse og gjennomføring av arbeidet (se nedenfor). Under sekretariatet etableres det arbeidsgrupper innenfor de fokusområdene (FA) man velger å prioritere. De enkelte deltagere vil fortrinnsvis knyttes opp mot et fokusområde som er relevant for deres egen virksomhet og ønske om FoU-satsing. Hvert fokusområde organiseres så med en ansvarlig bedrift og et antall nøkkelbedrifter (og -institutter) som medlemmer. Det vil her være fordelaktig å få verdikjeden representert bredest mulig.

For å sikre nødvendig kapasitet og kompetanse, og ikke minst utnyttelse av internasjonale nettverk (se nedenfor) legges sekretariatet til SINTEF-Byggforsk, dette er en modell som også er mye benyttet i andre europeiske land. En organisasjonsskisse er vist nedenfor, Figur 8

NCTP skal være næringens redskap, "eiet" av bedriftene. Men en fragmentert næring som i stor grad består av små bedrifter med liten bakgrunn fra internasjonalt arbeid generelt og FoU-arbeid i særdeleshet, vil vanskelig kunne få kraft bak en slik satsing uten hjelp av et miljø som har både bakgrunn, bredde og kapasitet til å ta på seg en koordinerende rolle.

Pr nå (våren 2006) er spesielt 4 av Fokusområdene godt organisert og bemannet, med god industrideltagelse og øvrige "stakeholders". En av disse er Fokusområde 7: "Prosess & IKT". Dette området ledes av BuildingSmart organisasjonen med Per Jæger og Jøns Sjøgren, Boligprodusentene som hhv. formann og sekretær. Håvard Bell, SINTEF Byggforsk deler sekretærrollen.

STAN-INN prosjektet vil være en viktig del av porteføljen på dette området, og danner en meget viktig plattform for videre etablering av europeiske prosjekter.



Daglig ledelse (sekretariat)- Svein Erik Haagenrud (leder) og Svein Willy Danielsen

Figur 8- Organisasjon av Norsk teknologiplattform

Mandat

Sekretariatet rapporterer til styret for norsk NCTP. Sekretariatet skal på nasjonalt nivå sikre en bredest mulig forankring av plattformen i byggenæringen og blant hjemlige premissleggere, og på europeisk nivå ivareta representasjon og relasjonsbygging i ECTP, innenfor europeisk byggenæring/forskningsmiljø og overfor EU's forskningsadministrasjon. Sekretariatet skal ha en initiativ-, veilednings- og nettverkfunksjon i forhold til enkeltbedrifter og bransjer mht. prosjekter, finansiering og samarbeidsrelasjoner.

