

# MILJÖANPASSAT BYGGANDE

Denna text redovisar ett förhållningssätt vid byggprojektering av miljöanpassat byggande. Den är framtagen av Ateljé Arkitekten 1994-11-10 och är bearbetad senast i september 2007. Senaste översyn december 2009.

## Miljöfrågorna

Intresset för miljöfrågorna vinner allt mer terräng. Nödvändigheten att hushålla med resurser och se vår värld som en helhet där kretsloppstänkandet är en självklarhet omfattas av allt fler. En ökning av miljörelaterade sjukdomar, rapporter om sjuka hus mm har fått människor att fundera på samband och orsaker. En successiv förskjutning av grundsynen på dessa frågor sker på alla nivåer – även om det finns intressen som stretar emot. FN konstaterar att ”för att klara jordens miljö måste vi övergå till förnyelsebara energikällor” och svenska naturresurslagen säger i sin första paragraf att ”all mänsklig verksamhet ska främja en god ekologisk hushållning”.

Idag är miljöaspekter på byggandet något som engagerar alla – inte bara några få entusiaster.

## Vad är miljöanpassat byggande?

Det finns ingen entydig definition på miljöanpassat byggande. Man kan mena allt från att isolera husen lite extra till ett avancerat experimentbyggande. När någon ger sig ut för att projektera eller bygga miljövänligt eller ekologiskt måste man därför fråga sig vad denne egentligen menar.

Det finns många aspekter på miljöanpassat byggande. För att belysa detta följer här några exempel med utkastade kommentarer:

Lokalisering. Solorientering. Vindskydd. Kalluftsfickor. Radon. Elektriska spänningsfält. Föroreningar i form av trafik, industri, avfallsdeponering.

Odling/matförvaring. Trädgårdsland. Sval förvaring utan köpt energi.

Vatten/avlopp. Lokalt grundvatten. Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD). Avloppsseparering. Energiåtervinning.

Avfall. Kompostering. Källsortering.

Energi. Minskat behov. Förnyelsebara energikällor. Energiackumulering. Drift och underhåll.

Ventilation. El- eller värmeeffektiv. Återvinning. Självdrag. Styrning. Dynamisk isolering.

Byggmaterial. Konstruktioner. Emissioner. Tillverkning och transporter. Montering. Återvinning.

Just helhetssynen och insikten om att allting hänger ihop är en viktig del i miljöanpassat byggande. Det är därför väsentligt att olika aktörer har samma grundinställning och arbetar i samma riktning.

Innan vi går in på definitioner och byggprojektering ska vi belysa två saker:

- Vi har blivit observanta på många miljöproblem som hänger ihop med byggandet. Detta vill vi åtgärda och förebygga. Men vi ska också vara medvetna om att det återstår mycket forskning och kunskapsbildning inom detta område. Det finns idag minst 45.000 registrerade byggmaterial mot sekelskiftets 50. Av de 5 miljoner kemikalier som finns tillgängliga för materialproduktion är bara någon procent analyserade. Varudeklaration av byggmaterial börjar komma, men är fortfarande ovanligt.
- Byggandet är ingen isolerad företeelse. När vi talar om emissioner (kemiska substanser som avges från material till luften) ska vi ha klart för oss att det är inte bara byggmaterial som emitterar. Kläder, inredningar såsom möbler och textilier, olika kemiska preparat såsom smink och deodoranter mm avger kemiska ämnen till vår inomhusmiljö. För att inte tala om tobak!

## Vår definition av miljöanpassat byggande.

Den definition som här presenteras ligger på en klart realistisk nivå. Utifrån den kan man höja eller sänka ambitionsnivån i olika avseenden. Med begreppet miljöanpassat byggande menar vi inte experimentbyggande, utan det handlar om att utnyttja den kunskap och erfarenhet som redan finns inom området. Utifrån den forskning och stora mängd både experiment- och vanligt byggande som redan genomförts har vi idag bra möjligheter att bedöma en stor mängd system och byggmaterial utifrån ekologiska och hälsomässiga grunder.

Med begreppet miljöanpassat byggande avser vi att bygga betydligt mer miljöanpassat än man normalt gör idag. Däremot handlar det inte om att bygga ett helt allergisäkert hus. Vi har här valt att lägga miljöanpassningen på en nivå som med en miljökunnig projektör inte nämnvärt ökar projekteringskostnaderna jämfört med en konventionell projektering. Förhållandet mellan projekteringsinsatsen och miljöanpassningen är exponentiell såtillvida att med en normal projekteringsinsats kan man få en mycket bra miljöanpassad byggnad, men för att få den ytterligare lite bättre krävs en betydligt större projekteringsinsats. Detta beror bl a på bristande kunskaper och svårigheten att få fram kompletta innehållsdeklarationer för byggmaterial.

Materialval vid miljöanpassat byggande. När man bedömer olika material ur miljösynpunkt bör man beakta följande:

- Resurshushållning. Man bör välja produkter som hushållar med våra resurser såväl avseende material som energi. Detta gäller under tillverkning, transport, användning och efter användning.
- Återbruk. Man bör välja produkter som antingen kan återanvändas eller återgå i ett naturligt kretslopp.
- Emissioner. Man bör välja produkter med låg emission, framför allt avseende kända, skadliga ämnen. Detta gäller framför allt ytskikten.

Man kan sammanfatta med att produkterna i alla skeden ska förorsaka så lite problem som möjligt. Då är det ofta bäst att använda enkla och naturliga material, helst lokalt producerade. Det finns inte många produkter som uppfyller alla krav. I enstaka fall kan man behöva kompromissa med andra krav, t ex avseende funktion, personsäkerhet, ekonomi, estetik eller antikvariska aspekter. Vad som behövs är en värdering av materialen utifrån nämnda krav. Det finns alltid något material som är bättre än andra!

Tekniska lösningar vid miljöanpassat byggande. Dessa överensstämmer ofta med konventionellt byggande. Beroende på materialval påverkas naturligtvis de tekniska lösningarna, t ex om man väljer en fuktreglerande isolering (exempelvis cellulosaisolering eller lättbetong) i byggnaden. Man bör välja tekniska lösningar som underlättar demontering av olika material (ett enkelt exempel kan vara att i vissa fall använda skruv istället för spik).

Orsaken till sjuka hus är ofta olika kombinationer av följande:

- Felaktig grundläggning.
- Felaktig ventilation med otillräcklig kontroll och rengöring.
- Skadliga emissioner från särskilt syntetiska ytskikt.
- Fuktskador.
- Forcerat byggande.

Fukten är den stora boven i allt byggande. Fukt och värme ökar emissionen från olika material. När fuktkvoten i ett material överstiger 20 % kan mögelsporer utvecklas och växa till, under förutsättning att näring finns tillgänglig. Innan olika material installeras och byggs in ska man kontrollera fuktkvoten.

Genom att eftersträva enkla och naturliga tekniska lösningar är det lättare att förutse konsekvenserna och undvika problem.

Trivselaspekter på miljöanpassat byggande. Vårt psykiska och fysiska välbefinnande hänger ihop. Därför är det viktigt ur hälsosynpunkt att vara omsorgsfull när det gäller funktion och estetik. En funktionell byggnad för sitt ändamål! En vacker och behaglig byggnad att vistas i!

Miljöaspekter vid om- och tillbyggnader. En gammal byggnad har anpassat sig till sin omgivning och lever i allmänhet ett liv i balans med den, t ex vad gäller värme- och fuktvandring. Om funktionen ändras eller man bygger om huset påverkas denna balans. Detta måste man vara observant på så att man anpassar ombyggnaden efter husets förutsättningar. Vid tillbyggnader kan det vara lämpligt att även tillbyggnaden utformas så att den kan leva samma liv som det ursprungliga huset, t ex när man

väljer typ av isolering. Annars kan det bli så att samma hus fungerar på tekniskt sätt två olika vis. Ur miljösynpunkt är en varsam ombyggnad att föredra. Då tar man vara på de resurser och kvaliteter som finns i byggnaden. Man ska inte ställa samma komfortkrav på ett ombyggt hus som på ett nybyggt. Det är sällan försvarbart ur miljösynpunkt eller ekonomisk synpunkt. Acceptera att ett gammalt hus är gammalt! Tag vara på de speciella kvaliteter ett gammalt hus ofta har, estetiskt, kulturhistoriskt, trivselmässigt – det man ibland kallar husets själ. Det är lätt att ta död på denna själ i sin iver att låta det gamla huset bli i skick som nytt.

## Inför projekteringen.

Redan innan projekteringen börjar kan man ange att det ska vara ett miljöanpassat byggande och då definiera vad man verkligen menar med det. T ex genom att hänvisa till denna text. Om man i projektet har en kvalitetsplan som ansluter till exempelvis kvalitetssäkring enligt SS-SIS 9001 kan detta vara en förutsättning i projektet som den kvalitetsansvarige sedan följer upp.

## Referenslitteratur.

Det finns en lång rad bra böcker och skrifter som berör ämnet. Här tas bara två stycken upp som på ett konkret sätt tar upp materialval och byggsystem. "Ekobygg. Produktguide för sunda och miljövänliga hus." Lotta Lanne och Håkan Sternberg, Ekokultur Förlag. Flera reviderade upplagor finns. "Ekologi för småhus." Åsa och Mats Ottosson, svensk Byggtjänst.

**Allan Ahlman**

**Ateljé Arkitekten i Väst AB**

© Copyright 2007-09-21