

Nyt undervisningsmateriale om bæredygtigt byggeri

Artikel af Egen Vinding og Datter



Undervisningsportalen om bæredygtigt byggeri er kompatibel med mobiltelefonen – så man let kan slå op og finde informationer, når man er på farten eller arbejder på byggepladsen.

Undervisningsportal målrettet erhvervsskoler og alle med interesse for bæredygtige alternativer i byggeriet

Så har en ny digital undervisningsportal om bæredygtigt byggeri set dagens lys. Der er både fokus på, hvordan man kan tage vidtstrakte hensyn til miljø, energi og klima og på arbejdsmiljø og indeklima.

Portalen www.bæredygtigtbyggeri.dk, der er gratis tilgængelig for alle, er målrettet tømrere, murere, malere og andre håndværkere og håndværksuddannelser. Håbet er, at undervisningsmaterialet kan inspirere alle, der arbejder med eller blot interesserer sig for sundt og bæredygtigt byggeri. Der er i materialet lagt vægt på byggematerialer, der er valgt ud fra praktiske hensyn til livscyklus (LCA).

Portalen 'Bæredygtige alternativer i byggeriet' er udviklet af Egen Vinding og Datter (EVD) i Ringsted, der har mere end 30 års erfaring i udvikling og levering af bæredygtige produkter og løsninger til byggeriet. EVD er netop ved at afslutte forsøgsprojektet Det Åndbare Hus, der har været med til at sikre dokumentation af vidensgrundlaget for portalen. Her er fokus på hvordan diffusionsåbne konstruktioner og byggematerialer med minimal afgasning af skadelige kemiske stoffer kan sikre et godt indeklima.

Stor interesse på forhånd

"Vi har oplevet en meget stor interesse fra lærlinge og andre, der gerne vil lære om de metoder indenfor byggeri, som vi har arbejdet med og udviklet på i mange år, og som vi har dokumenteret i testbyggeriet 'Det Åndbare Hus,'" fortæller Lars Jørgensen fra Egen Vinding og Datter.

"Nu har vi fået mulighed for at beskrive det hele på en undervisningsportal, hvor vi har samlet vores erfaringer og idéer og bearbejdet det, så det passer til undervisning."

En tilgang baseret på livscyklusprincipper, enkle sunde holdbare materialer og 'åndbarhed'

Portalen har fået navnet 'Bæredygtige alternativer i byggeriet' netop fordi fokus er på en alternativ tilgang.

"Vi har ikke haft et mål om at fortælle alt om byggeri og bæredygtighed, men vi vil meget gerne dele vores erfaringer om at bygge enkelt, holdbart, sundt byggeri, med diffusionsåbne konstruktioner - vi kalder det også et åndbart hus - og om valg af materialer uden skadelig kemi.

Der kommer jo hele tiden nye byggematerialer på markedet, og vi oplever et behov for, at man selv kan vurdere byggemetoder og byggematerialer løbende. Derfor beskriver vi en enkel tilgang til at vurdere byggematerialer og byggemetoder i livscyklusperspektiv.

Vi håber, at håndværkere og andre kan bruge det til at opøve deres egen kompetence til at vurdere, om et byggeri tager de ønskede hensyn til miljø, klima, arbejdsmiljø og indeklima." siger Lars Jørgensen fra Egen Vinding og Datter.

Tekster suppleres af film og illustrationer

På portalen er der en lang række ret detaljerede tekster om bæredygtigt byggeri og om principperne i diffusionsåbne konstruktioner og om en række byggematerialer. De er suppleret med 9 korte videofilm, der gør det lettere og mere inspirerende at gå til.

Én film viser, hvordan man kan udføre et lergulv, en anden hvordan man arbejder med ubrændte lersten, og en tredje handler om isolering med papiruld og hørisolering.

"Vi har arbejdet på at både have nogle grundige tekster, som nok især er målrettet til de læsesterke elever og til undervisere og andre særligt interesserede, og de er endda suppleret med en række 'ud-dybninger for nørdere'.

Og så har vi suppleret med kortere intro tekster, mange illustrationer og eksempler på byggerier, hvor bæredygtige løsninger er i højsædet." fortæller Jette Hagensen, der er tekstforfatter på portalen og tidligere har udarbejdet en række andre undervisningsmaterialer.



De små film lavet af Ida Nielsen fra Egen Vinding og Datter viser helt konkrete teknikker som her: lerpuds på lerstensvæg.

Opgaver, tegnemoduler og undervisningsvejledning

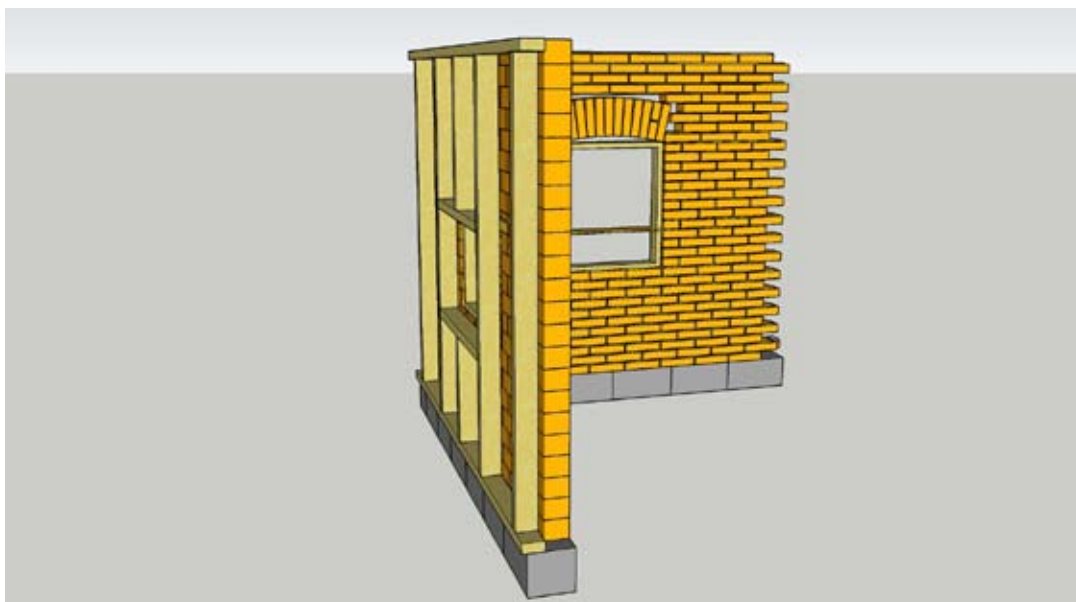
Portalen indeholder også en række gruppe- og enkeltelev-opgaver, hvor der lægges op til at søge ekstra viden både på portalen og andre steder. Der er lagt en række link ind for at opfordre til, at man søger videre ud på nettet og finder mere viden og måske netværk der.

Der er også helt enkle opgaver som en multiple choice '13 rigtige' opgave, og opgaver, der omfatter at eleverne selv tegner i f.eks. SketchUp tegneprogram. Der er desuden en lærervejledning og mulighed for at lærerne kan dele forslag til, hvordan man kan bruge materialet i undervisningen. Det findes under menupunktet fra 'lærer til lærer'."

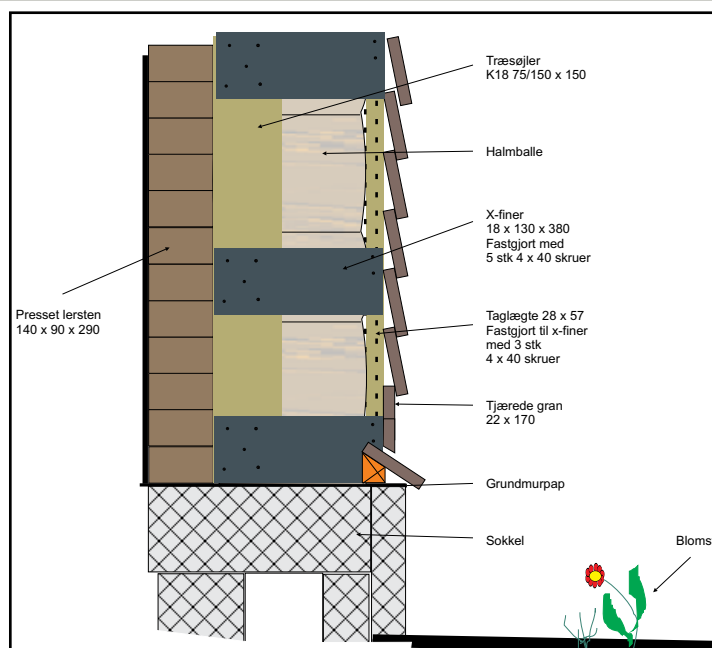
Eksempel på opgave

Vælg et byggemateriale eller en konstruktion, f.eks. en let trækonstruktion isoleret med papirisolering og med en linoliemalet granfacade, eller en væg af letbeton isoleret med mineraluld og med en halvstensmur yderst.

Beskriv materialet / konstruktionen i detaljer – hvor mange mm er plader og isolering osv. Vurder derefter, hvor bæredygtig konstruktionen er set i et livscyklus perspektiv. Læs om livscyklus principper og om forskellige materialer på portalen – og brug skemaet her til din vurdering. Fremlæg for klassen.



Eleverne kan downloade programmet SketchUp og selv tegne, de konstruktioner de arbejder med





Undervisningsportalen omfatter også en række eksempler på byggerier, der er bygget eller renoveret efter tilsvarende principper. Her ses en villa på Bøgevej i Roskilde, der er renoveret og energioptimeret. En lille film på portalen fortæller om denne renovering – som bygherren selv omtaler som 'en økologisk renovering.'

Fra lærer til lærer

Under menupunktet fra lærer til lærer kan man udveksle egne erfaringer og idéer. Lærer Klaus Krogh Lund-Jørgensen har foreslået helt praktisk: "Skriv en masse spørgsmål på hver sit papir og sæt dem op ude på gangen. Eleverne skal så bevæge sig ud på gangen, vælge et spørgsmål, forberede et svar og lave en fremlæggelse for klassen.

Eksempler på spørgsmål til bæredygtigt byggeri:

- Hvad menes med "fugtudfordringen" i byggeriet?
- Hvilke byggematerialer kan karakteriseres som bæredygtige? Nævn fem og del dem med klassen.
- Hvad menes med miljømæssig kvalitet, når vi taler bæredygtigt byggeri?

Mere om diffusionsåbne konstruktioner

Et diffusionsåbent hus er et hus, hvor der kan diffundere fugt ud igennem væg- og eller tagkonstruktionen, selvom huset er næsten lufttæt. Der er dermed mindre behov for ventilation.

I et åndbart hus sammensættes materialerne, så deres evne til at optage og afgive fugt (hygroskopiske egenskaber) sikrer, at fugt kan bevæge sig gennem materialerne, uden at der ophobes fugt eller opstår problemer i konstruktionen.

Ved at vælge materialer, der kan håndtere fugt på en fornuftig måde og bygge det op i forhold til disse evner til at sikre diffusion, kan vi undgå eller minimere risiko for skimmelsvamp og råd og samtidig spare mekanisk ventilation.

Målet er at sikre både et sundt indeklima og et godt miljø og arbejdsmiljø. De samme materialer kan fungere som fugtbuffer. Dette vil bidrage til at sikre et godt indeklima, med en passende og behagelig luftfugtighed.

Kontakt os gerne

"Vi har på forhånd oplevet meget stor interesse for projektet, og vi glæder os meget til at se, hvordan materialet vil blive brugt. Vi hører gerne, hvis der er nogen, der har input til portalen eller kommentarer til indholdet," siger Lars Jørgensen.

Kontakt Lars Jørgensen for yderligere oplysninger på:
tlf. : 26346503 eller
mail: info@egenvinding.dk

Link til portalen:
www.bæredygtigtbyggeri.dk
Se også www.egenvinding.dk
og www.detåndbarehus.dk

Projektet er støttet af
Udlodningsmidler fra Ministeriet for
Undervisning og Ligestilling, samt af
Grundejernes Investeringsfond og
Rødvig Kalk.