

Byggefagligt seminar i Sisimiut

3&4 maj 2014

Departmentet for Boliger og
Nutaaliorfik

Weekendseminar 3-4 maj i Sisimiut over temaet:

Nye materialer og metoder i byggesektoren i Arktis



Åbningen foretages af Siverth Heilmann, Naalakersulsoq for Boliger.

Deltagerne indkvarteres i KTI's kollegier. Pris for deltagelse er 1200,- der dækker materialer og indkvartering og forplejning fra fredag aften til søndag aften. Deltagere der ikke overnatter betaler 500,-.

Man er tilmeldt seminaret når deltagergebyret er indbetalt på Grønlands Innovationscenters bankkonto 6471-166 56 23. Husk at angive navn og adresse! Tilmelding senest 28. april.

Varmepumpekursus 5.-8. maj

I direkte forlængelse af weekendseminaret afholder Nutaalliorfik i samarbejde med KTI et AMA- kursus i varmepumper.

Mere om kurset og tilmelding på <http://kti.gl/da/Kurser/oversigt/Bygge-og-Anlaeg/1460-Varmepumpekursus>

Emnerne på seminaret er:

Isolering med papiruld, boligens indeklima, ventilation, skimmelsvamp, energi til boligopvarmning, mursten af grønlandsk ler, SIKU- Block og andre nye byggematerialer herunder genbrugsmaterialer såsom papkasser, flamingoaffald, bildæk, trawl samt fjeldbyggeri.

Grønlands deltagelse i et nyt projekt, der skal klarlægge mulighederne for at udnytte havandets energi ved hjælp af varmepumper bliver gennemgået.

Seminaret veksler mellem indlæg (på dansk) fra inviterede oplægsholdere, udveksling af erfaringer, besøg ved byggerier i Sisimiut, hvor nye metoder og materialer er afprøvet i praksis og diskussioner. Innovationscenterets modeller til praktiske demonstrationer vil blive flittigt brugt. Seminaret arrangeres i samarbejde med Departementet for Boliger og KTI.



Papirbølring



Skimmelsvamp



Murstenshuset er lavet af grønlandsk ler. Det blev indviet i 2008 og klarer det barske klima. Er vi på vej mod et togværk i Grønland?

Resultater og opfølgning på flere års innovation

Murstenshuset



Materialerne





Lavenergihuset

Bygningen udefra



Et kig ind til Simon og teknikken



Apisseq - Ingeniørkollegiet



Weekendseminar 3-4 maj i Sisimiut over temaet:

Nye materialer og metoder i byggesektoren i Arktis



Åbningen foretages af Siverth Heilmann, Naalakersulsoq for Boliger.

Deltagerne indkvarteres i KTI's kollegier. Pris for deltagelse er 1200,- der dækker materialer og indkvartering og forplejning fra fredag aften til søndag aften. Deltagere der ikke overnatter betaler 500,-.

Man er tilmeldt seminaret når deltagergebyret er indbetalt på Grønlands Innovationscenters bankkonto 6471-166 56 23. Husk at angive navn og adresse! Tilmelding senest 28. april.

Varmepumpekursus 5.-8. maj

I direkte forlængelse af weekendseminaret afholder Nutaalliorfik i samarbejde med KTI et AMA- kursus i varmepumper.

Mere om kurset og tilmelding på <http://kti.gl/da/Kurser/oversigt/Bygge-og-Anlaeg/1460-Varmepumpekursus>

Emnerne på seminaret er:

Isolering med papiruld, boligens indeklima, ventilation, skimmelsvamp, energi til boligopvarmning, mursten af grønlandsk ler, SIKU- Block og andre nye byggematerialer herunder genbrugsmaterialer såsom papkasser, flamingoaffald, bildæk, trawl samt fjeldbyggeri.

Grønlands deltagelse i et nyt projekt, der skal klarlægge mulighederne for at udnytte havandets energi ved hjælp af varmepumper bliver gennemgået.

Seminaret veksler mellem indlæg (på dansk) fra inviterede oplægsholdere, udveksling af erfaringer, besøg ved byggerier i Sisimiut, hvor nye metoder og materialer er afprøvet i praksis og diskussioner. Innovationscenterets modeller til praktiske demonstrationer vil blive flittigt brugt. Seminaret arrangeres i samarbejde med Departementet for Boliger og KTI.



Papirbølring



Skimmelsvamp



Murstenshuset er lavet af grønlandsk ler. Det blev indviet i 2008 og klarer det barske klima. Er vi på vej mod et togværk i Grønland?

Hvorfor mødes i Nutaaliorfik?

Et godt hus med muligheder for at
få andet end foredrag..







Vandkraft



Flamingo -genbrug

Polar Entreprise fremstiller flamingogranulat



Piarsersarfik elever støber flamingo - letbeton



Seminardeltagerne



Emnerne (1):

Genbrugsmaterialer :

- Genbrug og bæredygtig affaldshåndtering
- Lokal fremstilling af papiruld til isolering
- Flamingogranulat som isolering og som tilslag i beton
- Brugte bildæk- trawl - slagge

Emnerne (2):

Geologiske råstoffer:

- Ler - sand - grus. Restprodukter fra mineindustrien.
- Mursten og gulvklinker
- Siku-Block. Erfaringer fra Sydgrønland.
- Energirenovering af "det blå hus" i Sisimiut

Det blå hus



ISERUMINA

Miljørigtig efterisolering



November 2012



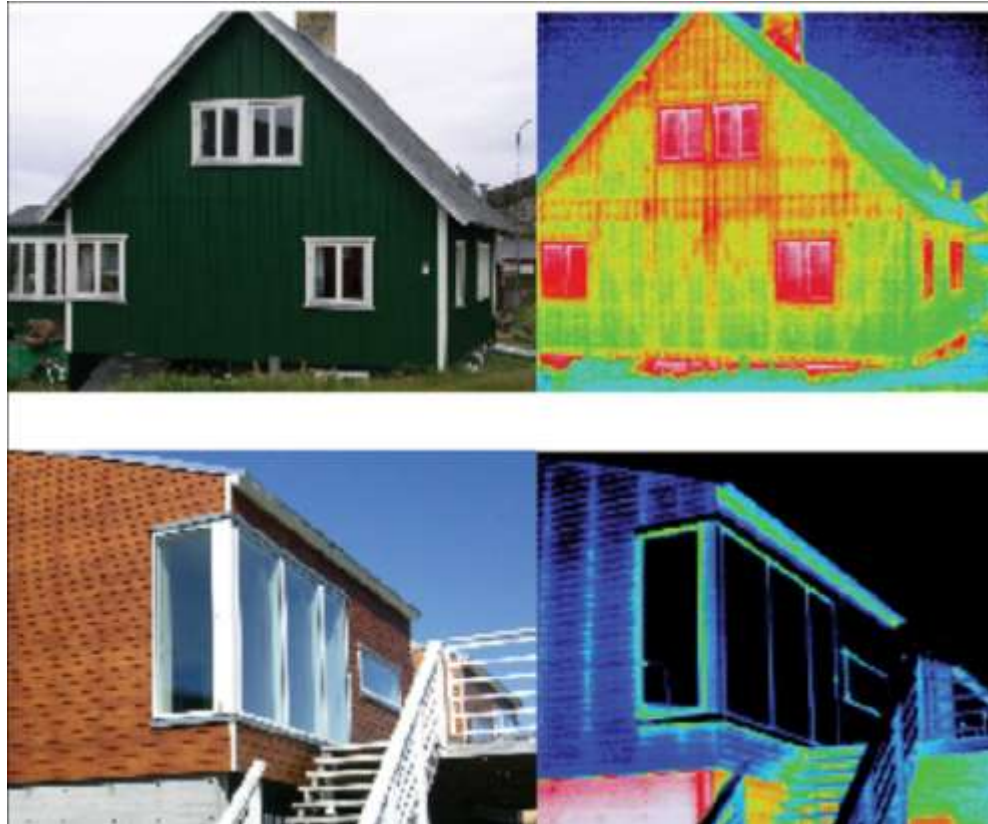
Emnerne (3):

Ventilation –indeklima- skimmelsvamp:

- Fugt i bygninger - ventilation - energiforbrug
- Hvad lærte vi af lav - energihuset?
- Bygningernes tæthed - målemetoder.
- Apisseq - solvarme- og ventilationsanlæg
- Erfaringer fra husbyggeri i Alaska

Thermofotografering

- Jokum Møllers Hus – og nederst lavenergihuset



Emnerne (4):

- Skimmelsvampe- hvorfor kommer de ? Og hvordan slipper man af med dem ?
- Skimmelsvampeudfordringer i nutidens Grønland
- Skimmelsvamperenovering - hvordan gør man ? Og holder det?
- Fjeldbyggeri- Hvordan gør man i Norge – og skal vi have en svømmehal inde i fjeldet i Sisimiut?

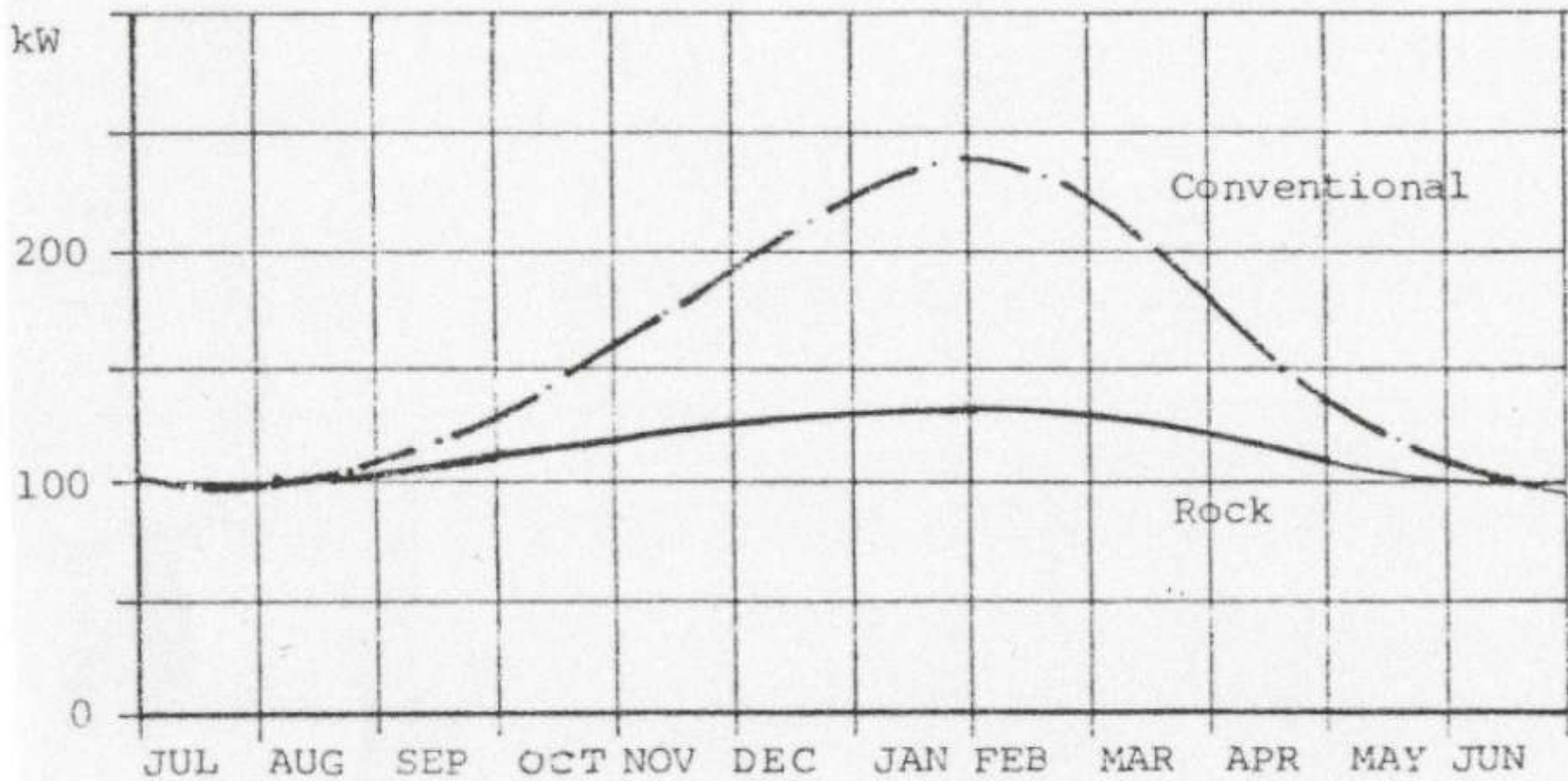
The Gjøvik Mountain Hall

Width: 61, Length: 91, Height: 25 m

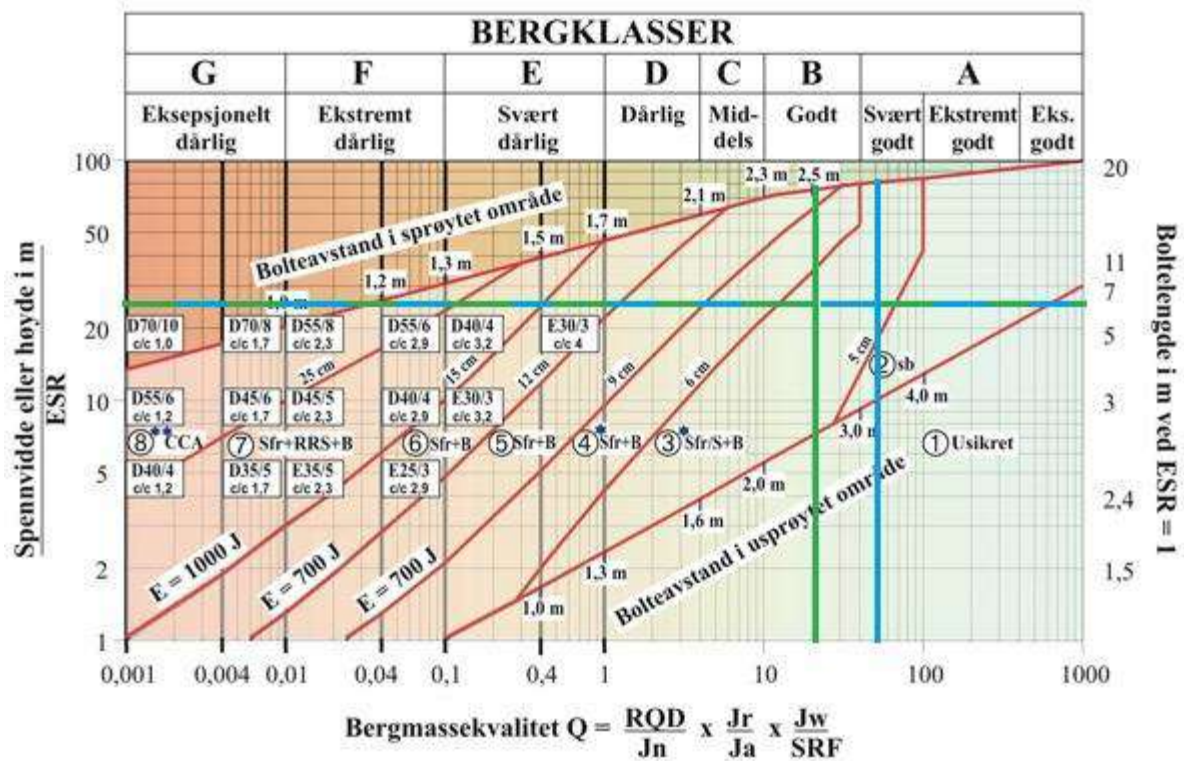


Gjøvik underground swimming pool





Figur 1 : Energiforbrug som funktion af gennemsnitlig månedlig temperatur i Norge, og med bassintemperatur på 28 grader.

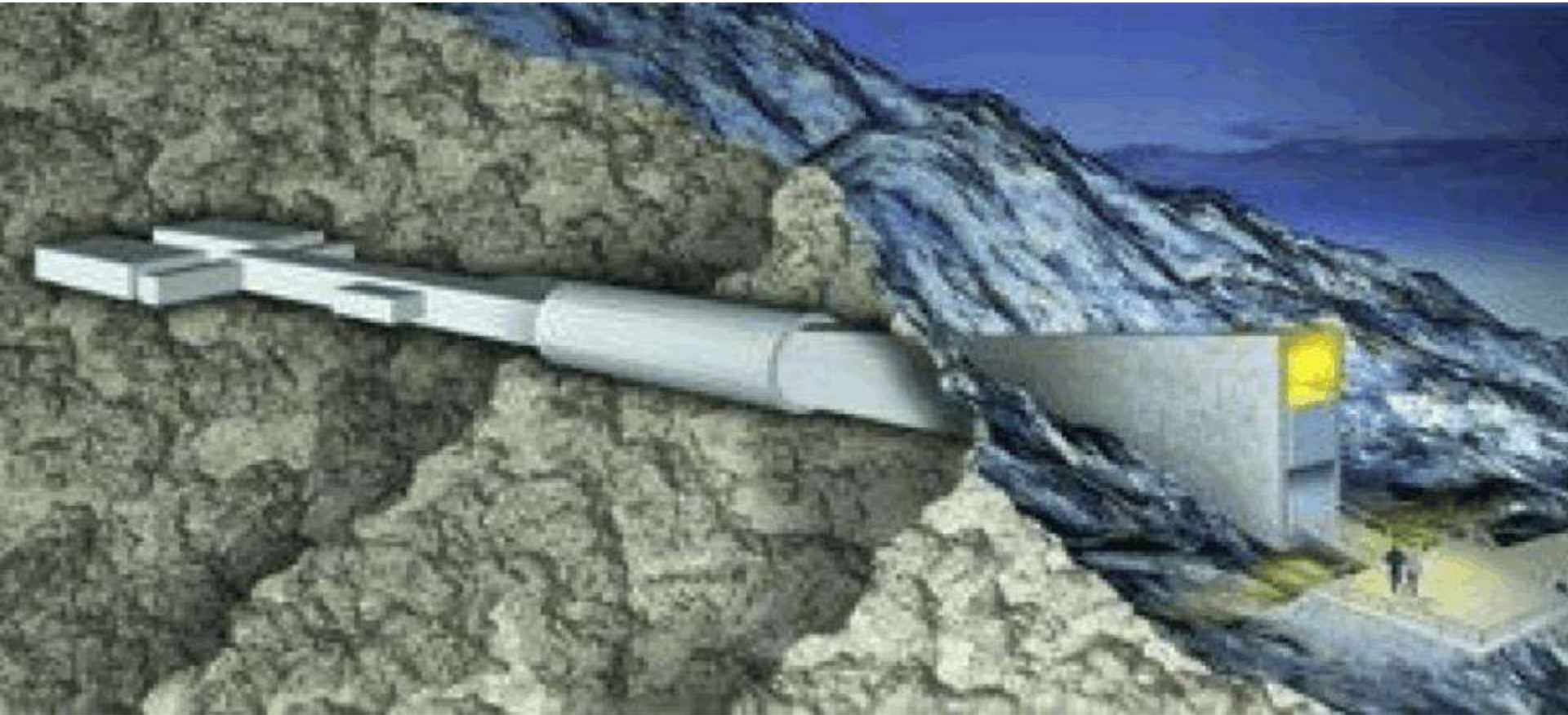


SIKRINGSKATEGORIER

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1) Usikret 2) Spredt bolting, sb 3) Systematisk bolting og uarmert eller fiberarmert sprøytebetong, 5-6 cm, Sfr/B+S | <ol style="list-style-type: none"> 4) Fiberarmert sprøytebetong og bolting, 6-9 cm, Sfr+B 5) Fiberarmert sprøytebetong og bolting, 9-12 cm, Sfr (E700) +B 6) Fiberarmert sprøytebetong og bolting, 12-15 cm, Sfr (E700) +B 7) Fiberarmert sprøytebetong > 15 cm + armerte ribber av sprøytebetong og bolting, Sfr (E1000) +RRS+B 8) Betongutstøpning, CCA eller Sfr (E1000) +RRS+B |
|---|--|

Boltene er 20 eller 25 mm i diameter

Frølager på Svalbard



Emner(5)

El – og varmeproduktion:

- Solceller – vindmøllen i Sarfannguaq
- Minikraftvarmeværk i Nutaaliorfik
- Varmepumper
- Energirenovering af Grønlandsbanken
- Solceller og solpaneler –” med solen på vor side”
- Energioptimering af bygninger
- Anvendelse af solenergi i Sydgrønland

Konklusion på seminaret (1)

- Høflige tilkendegivelser . Godt at der sker meget - byggeriet er vigtigt – inspirerende seminar osv..
- Vi har lært at bygge tæt – for tæt??- og vel isoleret. Skimmelsvampene døjer vi med ..
- Har vi glemt at ventilere?
- Får vi nok ud af den billige strøm til opvarmning - eller kunne varmepumper gøre en forskel?
- Solvarme udnyttes mange steder nu. Det troede man ikke på for få år siden !
- Landets egne byggematerialer (geologiske og genbrugsmaterialerne) skal udnyttes . - Husk certificering - ellers bliver materialerne ikke anvendt!
- Spændende at starte nye afprøvninger og forsøg. Men det er meget få af disse initiativer der sætter sig varige spor fordi der mangler opfølgning. Der savnes rapportering (på en måde der kan forstås!) og der skal følges op med kurser.

Konklusion på seminaret (2)

Der behov for et nyt forsøgsbyggeri – med efterfølgende opfølgning og dokumentation nok til at reglement og anvisninger påvirkes heraf.

Sammenligning af pris -komfort- drift mv af følgende emner :

1. Forskellige opvarmningssystemer
2. Forskellige isoleringsmaterialer / metoder
3. Forskellige byggemetoder
4. Andet??

Kollegiebyggeri kunne være et godt sted at starte.

Afprøvning af energisystemer- en del af forsøgsbyggeprojektet?



Tak for jeres opmærksomhed ..

