

BYGGMESTEREN

FAGTIDSSKRIFT FOR BYGGEBRANSJEN | UTG. 0217 | WWW.BYGGMESTEREN.AS



50 år gammel bolig

Ekstremt forandret til funkis



**Advarer mot
ødeleggende
sosial dumping**

**Populært å lære
passivhus-
bygging**



KLIKK HER
FOR MER INFO 

ISOLA TAPE- OG KLEBESYSTEM

Et komplett produktprogram som gjør det enkelt og sikkert å bygge lufttette og energieffektive konstruksjoner.



Finn riktig tape med vår nye digitale tapevelger på www.isolatape.no



BYGGMESTEREN

NR. 02-2017 - ÅRGANG 91

Utgitt av Byggforlaget AS

Sørkedalsveien 9,

Pb. 5475 Majorstuen, 0305 Oslo

E-post: post@byggmesteren.as

REDAKSJON



PER BJØRN LOTHERINGTON

ansvarlig redaktør

Direkte tlf: 23 08 75 72

E-post: pbl@byggmesteren.as



CHRISTOPHER KUNØ

webansvarlig

Direkte tlf: 23 08 75 69

E-post: ck@byggmesteren.as

FORSIDEFOTO: Stein Bay Styrvold

REDAKSJONEN AVSLUTTET: 2. februar

NESTE UTGIVELSE: 14. mars

ABONNEMENT / ANNONSER

ABONNEMENTSERVICE

MEDIEVEKST AS

Tlf: 46 98 67 70

E-post: byggmesteren@medievekst.no

ABONNEMENTSPRISER

Kr. 670,- pr år. Medarbeidere/læringer/

studenter: kr. 390,- pr. år



ANNONSER

ANNE-GRETHER KROGDAHL

Direkte tlf: 23 08 75 70

E-post: agk@byggmesteren.as

ANNONSEFORMATER OG PRISER

Format (bredde x høyde) 4 farger

Oppslag (385x260 mm): 34.900,-

1/1 side (185x260 mm): 24.700,-

1/2 side (185x130/90x260 mm): 17.600,-

1/4 side (90x130/185x65 mm): 9.700,-

Bilag: 17.200 - 31.100,-

PRODUKSJON

GRAFISK UTFORMING: Almås Design

TRYKK: Zoom Grafisk

MEDLEM I FAGPRESSEN



Opplag: 5.809 (Fagpressens mediekontroll)

Antall lesere: 39.000

(Kilde: tns Gallup Fagpresse 2015)

Mest lest i byggebransjen!

Fagtidsskriftet i en ny medie- hverdag



Byggmesteren gikk ut av fjoråret med uendret opplagstall, uten nedgang, og med kraftig vekst i trafikk på nettsidene. Det er vi selvsagt både glade og stolte over, men vi vet at en ny mediehverdag venter oss. Det nytter ikke å hvile på gode fjorårstall.

For også vi merker at inntektene ikke følger de vante banene. Vi har måttet nedbemanne den lille staben vår til 3 for å redusere driftskostnadene.

Det er liten trøst i det, men det er mange medier som sliter mye mer enn oss.

Journalister sies opp og redaksjoner legges ned, så de som er igjen får det enda mer travelt. Hastverk preger mye av det vi til daglig kan lese i nettmediene.

Blant folk flest er det bare bruktbilselgere som har et svakere omdømme enn journalister. Tilliten til mediene svekkes ytterligere av hastverksarbeid, og fenomenet falske nyheter. Den nye amerikanske presidenten er i ferd med å gjøre falske nyheter til sitt varemerke. Ikke bare ved å spre rykter om motstandere som han gjorde i valgkampen, men også ved at han selv eller mediefolkene hans presenterer falske nyheter.

Når verdens mektigste mann opptrer slik og produksjonen av falske, sensasjonspregete nyheter blir så vanlig, får det også virkninger på denne siden av Atlanteren.

I Byggmesteren lever vi av oppmerksomhet og lesernes tillit, som andre medier gjør. Vår mediehverdag handler om tømmerfaget og faglig innhold omkring dette. Det blir langt mellom «kioskvelterne» som vi sa i gamle dager, eller click-baitene (klikk-åte) som vi sier i dag.

Hverdagen preges likevel av omgivelsene våre, konkurransen vi har fra nettmedier som har mye underholdende å by på. Noe så morsomt at det knapt er til å tro det er sant – og ofte heller ikke er det. Men det er moro og det er gratis.

Sånt gir lite levebrød. Vi kan ikke leve av at lesere er glad i tømmerfaglige artikler. Korrekt og grundig journalistikk koster, akkurat som kvalitet skal koste for den som kjøper tømmerfaglige tjenester.

For Byggmesteren handler en tilpasning til dette om å levere gode artikler på «alle plattformer». Holde oppe kvaliteten vi er kjent for i bladet, og opparbeide samme kvalitet på nettsidene våre. Det er et arbeidsmål i det nye året som det har vært tidligere. Det nye nå er at vi skal beholde det meste og beste lesestoffet til våre betalende kunder. Vi lanserer snart en såkalt betalingsmur på nettsidene som bare den som har betalt abonnement slipper gjennom. Ta vare på abonnementsnummeret ditt, plutselig gir det deg lett full tilgang til Byggmesteren i «alle kanaler».

**Journalistisk kvalitet
koster, akkurat som
godt tømmerarbeid.**

PER BJØRN LOTHERINGTON ANSVARLIG REDAKTØR



LEVERER SOLIDE OG PRESISE LØSNINGER

30

Det vel 10 år gamle Høilund Bygg på Hamar har «solide og presise løsninger» som slagord. Det er også et konkurransefortrinn. Å levere godt utført håndverk, hjelper dem med å oppfylle krav myndighetene stiller. Nøkkelen ligger i flinke og skjerpede håndverkere, og det har vi, sier eieren, Kjetil Høilund.

INNHOOLD 02/17

NYHETER

Mesterhus største boligbygger igjen.....	6
Større proffandel i Bygger'n.....	8
Lanserte proffenes nettportal.....	10
Optimera hedret sine egne.....	12
Garanterer læreplass i Oslo.....	14
Ny massivtrefabrikk i Kongsvinger.....	15
Håper på håndverkene.....	16
Massive ambisjoner på Lilleby.....	18
Håndverkene er klare for BIM.....	19

REPORTASJER

Ekstremt forandret til funksis.....	20
Hele gjengen til bords.....	24
Hedres i Halden.....	26
Leverer solide og presise løsninger.....	30
Bygger runde hus i skogen.....	32

TØMREREN



TØMREREN

Populært å lære passivhusbygging.....	36
Ny produksjonshall med egne elementer.....	38
Doble tømmervegger med isolasjon.....	40
BIM gjør nytte ute på byggeplassen.....	44
Produktnyheter.....	45



32

EI GREND MED RUNDE HUS

I en åpning i skogen i Alvdal blir det bygd runde hus med kuppel i midten. Inne er det et stort allrom under kuppelen og åpent seks meter opp. Entusiastiske eiere sier de får en «wow-følelse», som om de omfavnes av det nye huset. – Det runde huset gir en god opplevelse, sier også byggmesteren som setter det opp.

HEDRES I HALDEN

Siden starten i 1974, har tømrmester Jan Arne Hansen holdt på med «alt som går an innen tømrerfaget».

Det handler gjerne om å ta vare på gamle hus som det prektige kontorbygget firmaet hans holder til i. Men i januar fikk han Halden kommunes byggeskikkpris for et nybygg.

26



Jatak®

TRE-DIM v.16

NY VERSJON!

NY! JATAK TRE-DIM v.16
ENKELT OG BRUKERVENNLIG

KLIKK HER
FOR MER INFO

JATAK TRE-DIM v.16: ENKELT OG BRUKERVENNLIG

NYHETER JATAK TRE-DIM v.16

- Beregning av last på mønedrager der sperrene har hanebjelke. Dette fører til større last på mønedrageren.
- Ny I-bjelke lagt inn. Programmet beregner nå Matonite-bjelke, Hunton-bjelken og VLI-bjelken.
- Endret skjærkontroll ved opplegg.
- Ny layout og bedre oversikt.

HOVEDPROGRAM: 6.900 KR ESKL. MVA.

LISENSFORNYING (1 ÅR): 3.990 KR ESKL. MVA.

DIMENSJONERING

- Mønedrager
- Drager under sperrer
- Mellomdrager under sperrer
- Drager under takstol
- Drager under etasjeskille
- Drager under balkong
- Sperrer
- Himlingsbjelker
- Gradsperrer
- Sperrer med hanebjelke
- I-bjelker
- Søyler
- Bjelkelagstabeller
- TRE-DIM beregner også en del bolte- og spikerforbindelser samt en enkel takstol

NYHETER

Leaner seg til bedre resultat

MELHUS: – Vi har som mål å utvikle bransjens beste byggemetode, og tar i bruk teoriene i LEAN med stor suksess, forteller adm.dir. Dag Runar Båtvik og Harald Hårvik (bildet) i Norgeshus i en pressemelding.

To pilotbedrifter på Vestlandet har hatt stor resultatforbedring med denne metoden som nå blir innført i hele kjeden. Norgeshus Bømlo økte omsetningen med 104 %

fra 2013 til 2015, og forbedret samtidig resultatet fra 3,4 % til 10,2 %.

Norgeshus Naustdal Bygg økte ikke omsetningen like mye, men forbedret resultatet fra 3,2 % i 2013 til 13,6 % i 2015, skriver Norgeshus.

– Vi setter all ressursbruk under lupen, forklarer Hårvik.

– Det å redusere sløsing og ikke-verdiskapende arbeid, er et grunnleggende prinsipp.

Mesterhus største boligbygger

OSLO: Med 1.270 igangsatte boliger i 2016, er Mesterhus igjen landets største boligbygger.

AV PER BJØRN LOTHERINGTON
pbl@byggmesteren.as

– Vi er stolte av å være Norges største boligbygger! Vi er opptatt av å bygge det folk vil ha, og det er fint å se at det gir høye igangsettingstall, sier kjededirektør Tore H. Mjaavatn i Mesterhus i en pressemelding.

Boligkjeden ble i 2015 slått av OBOS med seks enheter og mistet dermed topplasserin-

De 10 største i 2016

De ti største boligbyggerne sto for 32 prosent av den totale igangsettingen av nye boliger i 2016. Her er rangeringen med tall for 2015 i parentes.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. Mesterhus 1.270 (1.224) | 6. Systemhus 1.006 (804) |
| 2. Byggmann 1.206 (1.070) | 7. Selvaag Bolig 902 (858) |
| 3. Blink Hus 1.188 (1.071) | 8. Norgeshus 824 (891) |
| 4. OBOS 1.140 (1.230) | 9. BoligPartner 746 (673) |
| 5. Nordbohus 1.133 (1.096) | 10. Block Watne 694 (734) |

På Hektneråsen i Rælingen bygde 3-T Bygg AS dette boligfeltet og bidro dermed til at Mesterhuskjeden ble den største boligbyggeren i fjor.



Sammen med ledelsen og ansatte ute hos forhandlerne finner vi fram til beste praksis og optimaliserer alle arbeidsprosesser.

25 blivende byggeplassledere

TRYSIL: Responsen var over all forventning da Byggmesterforbundet tilbød byggeplasslederstudiet i Trysil. 25 erfarne bransjefolk satt benket til første «skoledag» og varaordføreren sto for oppstarten kurset.

To bedrifter AS stilte mannssterke, Arne Tøråsen AS med sju og Trysil Byggsystem med åtte deltakere.

– Det er svært gledelig med så god respons fra lokal

byggenæring, slik at vi nå kan tilby Byggeplasslederstudiet, og generelt øke aktiviteten i innlandet, sier Frank Ivar Andersen, daglig leder i Byggmesterforbundet.

Trysil kommune tok initiativ til å få satt opp kurset for byggebransjen i Trysil og Engerdal. I samarbeid med Innovasjon Norge og Byggmesterforbundet er kurset tilbudt deltakere fra de to

kommunene til redusert pris.

Byggeplasslederstudiet gjennomføres i fire moduler som hver er på to dager. Målet er at deltakerne skal lære mer om god byggeplassledelse og ha kontroll med byggeprosessen.

Kurset er planlagt startet på Dombås i februar der det foreløpig er 12 deltakere påmeldt, opplyser Byggmesterforbundet.

gger igjen

gen den har hatt de fleste åra etter 2000.

I 2016 havnet OBOS på fjerde plass med 1.140 enheter, etter Bygmann som igangsatte 1.206 enheter og Blink Hus med 1.188.

OBOS er sammen med Selvaag Bolig de to eneste prosjektaktørene på Boligprodusentens liste. De øvrige er kjeder med frittstående medlemmer og forhandlere.

Systemhus vokser mest

Systemhus var den av kjedene som vokste mest i fjor, med 202 enheter til 1.006. Det var nok til å ta sjette plass på lista Boligprodusentenes Forening og Prognosesenteret AS utarbeider.

God vekst hadde også Bygmann og Blink Hus med henholdsvis 136 og 117 flere enheter enn året før.

OBOS mest tilbake

OBOS på fjerdeplass var den av boligbyggerne som gikk mest tilbake, med 90 enheter til 1.140.

OBOS har tidligere flagget rekordsalg av boliger i 2016 med over 4.400 enheter i konsernet. Det gjelder hele Skandinavia og omfatter også stor produksjon i konsernets svenske selskap.



Tore Mjaavatn er kjededirektør i Mesterhus.

Store konsern

I OBOS-konsernet er også Block Watne. Til sammen igangsatte de 1.834 enheter i fjor.

Mestergruppen konsernet som omfatter Mesterhus, Systemhus og fra 2016 også Blink Hus, igangsatte til sammen 3.464 enheter. ☒



Systemhus vokste mest i fjor, med 202 enheter til 1.006.

Høyere igangsetting enn på flere år

OSLO: Tall på faktisk igangsetting som Boligprodusentenes Forening og Prognosesenteret har samlet inn, viser at det ble igangsatt nesten 31.300 boliger i fjor. Samtidig var salget over 35.600 enheter. Det er mange år siden igangsetting og salg av boliger var så høyt.

Det kunne Boligprodusentenes Forening og Prognosesenteret slå fast da markedsrapporten for 2016 ble lagt fram.

– Fjoråret ble et svært godt år for salg og igangsetting, konstaterer sjefen i Boligprodusentenes Forening.

Salget av leiligheter var det som økte mest i 2016, med

25 % sammenlignet med året før. 58 % av alle boliger som ble solgt i fjor var leiligheter.

Oslo bygger mest, men må øke mer

Sammen med nabofylket Akershus har Oslo høyeste salg og igangsetting av nye boliger i fjor. Oslo er likevel en hovedutfordring i boligmarkedet,

mener Boligprodusentenes Forening.

– Befolkningsveksten i hovedstaden gir et boligbehov på 6.700 nye boliger, mens det ble igangsatt i overkant av 4.200 boliger i fjor, poengterer Per Jæger, administrerende direktør i Boligprodusentenes Forening.



Nesten 400 var med på Bygger'ns kjedekongress i Stavanger.

Større proffandel i Bygger'n

STAVANGER: Omsetningen i byggevarekjeden Bygger'n dreier mer over på proffkundene. Nå skjer omtrent 60 prosent av handelen med byggmestre og entreprenører.

AV **PER BJØRN LOTHERINGTON**
pbl@byggmesteren.as

– Økt proffandel har sammenheng med at forbrukere i stadig større grad vil ha jobben gjort for seg i stedet for å gjøre den selv, sa kjededirektør Christine Holm på Bygger'ns kongress siste helg i januar.

Byggevarekjeden vil forsterke denne utviklingen ved å satse på det som kalles «ferdig utført». Det vil si at forbrukere kobles med proffkundene som

kan få jobben gjort for dem.

– Dette blir en god mulighet for byggmestre og håndverkere til gratis markedsføring og vil bidra til at de får mer å gjøre, sier Holm.

Vil ha flere «utførere»

Kjeden har allerede mange gode kunder som er med på dette opplegget, men har plass til flere. Holm understreker at byggmestrene selv skal ha kontakt med kunden, gi til-

bud med egne priser og inngå kontrakt.

Mer å hente

Netthandel og digitale løsninger for å bestille varer og utarbeide pristilbud, er noe av det kjeden skal konsentrere seg om for å lette tilværelsen for proffkundene.

Kjeden skal for øvrig fortsette å satse på å oppdatere de mange ansatte i byggevarebutikkene, «serviceheltene» som hun betegner dem. Det skjer gjennom kurs og seminarer for butikkansatt og ledere, fortalte hun på kongressen.

Har noe andre ikke har

Oppkjøp og eierskifter i andre kjeder fører ikke til noen dramatik for Bygger'n-kjeden, konstaterte Arne Reinertsen i Bygger'n-kjedens eiere, E.A. Smith på kongressen.

– Vi har noe konkurrentene våre gjerne skulle hatt: Stabil og sterk medlemsmasse, god geografisk spredning, sterk merkevare og gode innkjøpsbetingelser. Mens de andre krangler om aksjepriser, kan vi fortsette å fokusere på kundene, sa han.

Gode utsikter

Reinertsen slo fast at kjeden er på kjøpersida, ikke blant dem som har noe å selge. Den gjorde noen oppkjøp i fjor, og



Arne Reinertsen leder Bygger'ns eierselskap E.A. Smith AS.



Kjededirektør Christine V. Holm er fornøyd med vekst i omsetning og antall medlemmer i Bygger'n.

antar at det kan bli noen i år også.

Reinertsen mener dette kan gi videre vekst i år. Kanskje mer enn fjorårets 7,5 prosent.

– I fjor ble det solgt rekordmange 35.000 boliger og nå skal de bygges. Det vil selvfølgelig bety omsetning for oss, sa han. ☒



Håvard Tveit og Frank Bakken fra Bygger'n Treungen snakker vernesko med Terje Brudeskar Hoel i Synfiber.

KLIKK HER
FOR MER INFO 



SNART KOMMER MINI.

ESSBOX MINI
MINDRE. LETTERE. SAMME SMARTE SYSTEM.

ESSVE
GET IT DONE



Carl Otto Løvenskiold eier og er fungerende administrerende direktør i Løvenskiold Handel.

Lanserte proffenes nettportal

LILLESTRØM: Lansering av proffkundernes nettportal var et høydepunkt på Løvenskiold Handels proffmesse på.

AV **PER BJØRN LOTHERINGTON**
pbl@byggmesteren.as

– Nettportalen er en videreføring av satsingen på kundene gjennom Maxbo Proff som ble lansert ved samme anledning i fjor, forteller eier og konstituert administrerende direktør, Carl Otto Løvenskiold.

Omtrent 1.100 proffkunder og proffselgere i Maxbo var med på messa som ble arrangert midt i januar. Interessen for portalen viste seg med lange køer med alle som ville registrere seg for å kunne ta den i bruk.

Rett inn til 20.000 varer

– Nettportalen gir proffkunderne en nettbutikk med 20.000 varer med kundens egne priser. Videre får de tilgang til

egne ordrer og fakturaer og en tilbudsmodul som gjør det enklere for dem å utarbeide tilbud, forklarer Løvenskiold.

Han sier portalen skal bidra til en enklere hverdag for proffkunderne slik Maxbo proff også skal gjøre. Den blir derfor et skritt videre på denne veien som skal gjøre det lettere å drive virksomhet.

– Vi vil gjerne ta vare på håndverkerne, en viktig kundegruppe for oss, sier Løvenskiold.

Han anslår at omsetningen i de 70 varehusene i kjeden fordeler seg likt mellom proffer og private.

Gode utsikter i år

– Fjoråret var et godt år for kjeden, blant annet hjulpet av proffsatsingen vår. Vi mener



Martin Brodahl og Magnus Ekkjestøl i Gjerdrum Byggservice jubler over prisen som årets proffkunde. (Foto: Kilian Munch)



Anders Malmo Karlsen i Hultafors demonstrerer vaterpass og brekkjern for tre kolleger fra Tønsbergområdet, Petter Sivertsen, Erik Rabe Dahl og Sondre Sivertsen.



Proffkunderne sto i kø for å registrere seg som brukere til den nye nettportalen. Nærmest er det Jan Byfuglien fra Etnedal som får hjelp av Marie Glimsdal.

vi har gjort det bedre enn markedet totalt sett, legger Løvenskiold til.

– Vi er optimister for året som så vidt i er i gang. Det er jo et høyt aktivitetsnivå innen boligbygging, rehabilitering og hyttebygging. Det burde gi de fleste mye å gjøre, sier han.

Faglige seminarer

Proffmessa var lagt opp med ei pakke av seminarer ved siden av messa med nesten 60 leverandører. Deltakerne valgte tre blant seks seminarer om

emner fra fundament til tak, verktøy og interiør. De korte seminarene ble avrundet med besøk hos leverandører innenfor det området seminarene handlet om. Det ble også tid til å besøke andre leverandører.

– Med seminarene vil vi ha økt oppmerksomhet på kompetanse, sier prosjektleider Rune Kjølberg. Han er fornøyd med deltakernes respons på det nye seminartilbudet og at de for øvrig kunne bruke så lang tid de ønsket med leverandørene, uten tidsstyring. ☒

KLIKK HER
FOR MER INFO 

SNART KOMMER MINI.



ESSBOX MINI

MINDRE. LETTERE. SAMME SMARTE SYSTEM.

ESSVE

GET IT DONE



Podiet var fullt da Proff Oslo Akershus fikk prisen Årets profflag. (Alle foto: Montér)



Per Thorkild Heiss-Schøyen og Lars Petter Grandahl i Montér Kragerø med prisen årets forhandler.



Proffdirektør Knud Holm med vinnerne i Montér Geilo: Trude Skomdal og Trude Kaupang.

Optimera hedret sine egne

GARDERMOEN: Montér Geilo og Montér Kragerø ble kåret til årets beste i Optimeras kjedesamling der over 500 egne ansatte og leverandører deltok.

– Vi skal strekke oss langt for å forenkle hverdagen til kundene. Vi jobber med løsningssalg og denne gangen var det spesielt fokus på B2B. Byggmestere og byggefirmaer er en viktig kundegruppe for oss og mange av våre konsepter er tilpasset proffen, sier Knud Holm som er direktør for Proff & Montér i en presse-

melding.

Optimera kåret to butikker til de beste innenfor hver sin kategori. Blant Optimeras egneide butikker var Montér Geilo den beste, og blant de frittstående var Montér Kragerø best. Beste salgsdistrikt i Optimera Proff var Proff Oslo Akershus.



Fjerde vekslingskull i gang

BERGEN: - Det er veldig kjekt å se at klassen har nådd et stort mål, sier hovedlærer Frode Skjerven om de ferske tømmerlærlingene fra byggfaglina ved Slåtthaug videregående skole.

Dette er fjerde år med vekslingsmodellen ved skolen, og nylig kunne en ny klasse signere lærlingkontrakter på skolen og feire begivenheten.

Hovedlærer Frode Skjerven er fornøyd med at hele klassen går ut i lære og at så mange bedrifter i Hordaland stiller opp.

– 13 bedrifter tar inn lærlinger fra Slåtthaug og to av bedriftene tar inn to lærlinger denne gangen, sier han.

Kontraktsigneringen ble markert sammen med faglærere og rektor, lærebedrifter, oldermann i Byggmesterforbundet Bergen, Arild Kolltveit, og opplæringsleder Jarl-Erik Fosse ved Byggmestrenes Servicekontor.

Hovedlæreren mener at denne undervisningsmåten gir gode resultater:

– Dette er det beste kullet så langt, sier Frode Skjerven til Byggmesteren.

Mandag 6. februar hadde lærlingene sin første dag i bedrift.

– Det er bestemt at Slåtthaug videregående skole og partene skal ha et nytt kull til neste år, forteller Jarl-Erik Fosse hos Byggmestrenes Servicekontor.



Byggmester Endre Straume Mårstig fra Mårstig Bygg gleder seg til å ta inn Ingmund Dalen som tømmerlærling i bedriften.



Lærling Krister Magnesen Svåsand med oldermann Arild Kolltveit.

Mitsubishi L200

Setter en ny standard.



© 2017 MITSUBISHI MOTORS

TOPPMODELLEN INSTYLE+
PRIS FRA UTROLIGE

367.700,-*

- Traction control • Regnsensor • Cruise control
- Ryggekamera • Kjørecomputer • DAB+ radio
- Justerbart teleskoppratt • Stabilitetskontroll
- Bi-Xenon hovedlys • Justerbare skinnseter



KLIKK HER
FOR MER INFO



GARANTI
5 ÅR
100.000km

Arbeidsjern med personbilkomfort.

Mitsubishi L200 er en råsterk pickup med 181 hk/430 Nm og tilhengervekt opptil 3,1 tonn. Den usedvanlig lette 2,4-liters turbodiesel-motoren produserer all den kraft og effektivitet du krever av en pickup. L200 har den perfekte balansen mellom stilig design som matcher ethvert arbeidsmiljø, og seighet og funksjonalitet som kreves for å utføre selv de tøffeste jobbene. Samtidig er bilen svært komfortabel, med gode kjøreegenskaper og masse utstyr som standard. L200 passer perfekt for tøffe, norske forhold og med komfort som i en personbil setter den en ny standard for sin klasse. Pressen lovpriser bilen. Prøv den og se om ikke også du liker den!

L200 4WD Club Cab fra kr. **351.700,-*** inkl. mva L200 4WD Double Cab fra kr. **360.900,-*** inkl. mva

Ta kontakt med nærmeste forhandler for å avtale prøvekjøring.

Mitsubishi.youdrive.

FOR NÆRMESTE FORHANDLER RING 23 37 61 00 *Veil. pris pr. 01.01.2017 levert Drammen inkl. mva og leveringsomkostninger. Frakt til forhandler utenfor Drammen og årsavgift kommer i tillegg. Forbruk: 6,4-7,2 l/100 km variert kjøring. CO₂-utslipp: 169-189 g/km. Utstyrsdetaljer kan avvike fra standard. Med forbehold om trykkfeil.



Bente Fredheim i Utdanningsetaten signerer samarbeidsavtalen med Knut Asper, murmestrene, og Arvid Sjøgaard i Opplæringskontoret for tømrerfaget.

Garanterer læreplass i Oslo

OSLO: Nå får elever i byggfagene i Oslo læreplassgaranti. – Et viktig bidrag til rekrutteringen, sier Bente Fredheim, leder i Utdanningsetaten.

Samarbeidsavtalen om læreplassgaranti er treårig og er inngått mellom Utdanningsetaten og opplæringskontorene i fagene tømmer, murer og maler.

Avtalen som ble undertegnet på Kuben videregående skole midt i januar, forutsetter at elevene oppfyller visse kriterier, som å bestå eksamener og ha minst karakteren tre i programfagen. Videre må de ha gjennomført yrkesfaglig fordypning, ha begrenset antall fraværskdager, være motiverte og aktivt søke læreplass.

Krever lærlingklausul

For opplæringskontorene er det en forutsetning at Oslo kommunes seriositetskrav, blant annet en lærlingklausul, tas inn i alle relevante kontrakter, understreker Arvid Sjøgaard på vegne av Opp-

læringskontoret for tømmerfaget i Oslo og Akershus.

Han sier garantien krever oppslutning fra lærebedrifter. Opplæringskontoret har stadig et behov for nye lærebedrifter, og driver kontinuerlig rekruttering for å ha mange nok som kan tilby læreplasser.

Ønskelig for rekruttering

– Vi har hatt økende antall søkere til byggfag de siste åra

og har hatt et nært samarbeid med opplæringskontorene. Det har derfor ikke vært behov for en slik læreplassgaranti tidligere, sier Bente Fredheim, leder i Utdanningsetaten.

– Nå ser vi likevel at garantert læreplass kan være til god hjelp for rekrutteringen framover. Det kan motvirke ryktet som går om byggfagene, at det ikke er læreplasser når elever skal ut i lære. At læreplass nå er garantert, vil være viktig for foreldre som dermed kan se at unge som begynner på byggfag har karrieremuligheter. ☒

Fornytt garanti i Akershus

OSLO: Akershus fylke lanserte læreplassgaranti for ett år siden, og fornytt avtalen i januar i år.

– Vi ønsker å bidra med alt vi kan for å øke rekrutteringen, sier John Arve Eide som er fylkesdirektør for videregående opplæring og har svennebrev i tømmerfaget.

– Samarbeidsprosjektet vil gi elever som søker yrkesfag et mer forutsigbart utdanningsløp og gi bedre oppfølging i overgangen mellom skole og læretid, mener han.

Tilbyr KS-systemet til alle

TØNSBERG: Timber AS er frattatt sentral godkjenning, men har anket avgjørelsen og venter på resultat av anken. Tap av godkjenning knyttes til firmaets kvalitetssikringssystem. I et lengre innlegg på www.byggmesteren.as «Timbersaken – finnes det en løsning?» gjennomgår faglig leder i firmaet, Ander Frøstrup, hvor saken står. Han forklarer hvordan Timber har bygd opp sitt KS-system slik at det dekker offentligrettslige krav samtidig som det er tilpasset det enkelte prosjekt. Han lover også at firmaet vil gjøre systemet tilgjengelige for alle ved å legge det ut på egne nettsider.



LES MER PÅ NETT:
WWW.BYGGMESTEREN.AS

«Timbersaken – finnes det en løsning?»

Melder seg ut av boligkjede

HAMAR: En av de store forhandlerne i Blink Hus, Nordbolig, melder seg ut av kjeden fra årsskiftet. I en pressemelding begrunnes det med at det har vært nedgang i bygging av eneboliger på andres tomt (EAT) de siste åra. Nordbolig øker dessuten satsingen på prosjekter som er tegnet av egne arkitekter. En grunn til oppsigelsen er også nye forhandleravtaler i Nordek/Blinkhus etter Mestergruppens oppkjøp.



Erik Toverud i Stangeskovene (t.v.), direktør Arne Jebsen i Hunton, Carsten Hovind i Massiv Lust og styreleder i nye Nordisk Massivtre Lars Atterfors.

Ny massiv-trefabrikk i Kongsvinger

OSLO: - Vi skal produsere 5 000 m³ massivtre i året innen 2020, sier nystiftede Nordisk Massivtre AS som plasserer seg strategisk ved Østlandets vekstområder.

AV **CHRISTOPHER KUNØE**
ck@byggmesteren.as

– Massiv Lust avvikles og fabrikkens ansatte og produksjonsutstyr flyttes til Stangeskovenes anlegg i Kongsvinger, sier Carsten Hovind som var daglig leder i Massiv Lust.

Større norsk produksjon

– Vi skal ikke konkurrere med verdens største produsenter av massivtre i Østerrike med en gang. Vi starter rasjonelt og håper å kunne produsere 5 000 kubikk massivtre årlig innen tre år, sier Lars Atterfors som er blitt styreleder i Nordisk Massivtre.

Atterfors er en kjent fagperson innen nordisk treproduksjon og er hentet inn av partnerne i det nye selskapet. Her får Hunton 55 prosent eierandel, Stangeskovene 35 prosent og Massiv Lust 10 prosent.

Nordisk Massivtre ble presentert på et arrangement hos Treteknisk Institutt, og det var mange spørsmål om hvilke

dimensjoner og kapasiteter fabrikkens på Kongsvinger skal levere.

Carsten Hovind forklarte at fabrikkens vil videreutvikle dagens produkter i samarbeid med Hunton og Stangeskovene. Målet er å produsere kortreist massivtre av godt virke – ikke i de største dimensjonene, men i rasjonelle løsninger som også etterspørres av mange.

– Stangeskovene har noe av landets beste gran, og vi gleder oss til å bruke kvalitetsvirket i nye produkter, sier konsernsjef Erik Toverud fra Stangeskovene.

Nå begynner også arbeidet med å sertifisere produktene og opprette flere preaksepterte løsninger, som forenkler prosjekteringen av større bygg i massivtre.

Nordisk Massivtre satser på å lykkes lokalt og nasjonalt før satsingen utvides til Sverige og Danmark. Produksjonen starter nå i våres på Kongsvinger, og 10 personer blir ansatt. ☒

Meget god kvalitet og konkurransedyktige priser



EIK PARKETT 3-STAV

Dim: 13,5 x 190 x 2.250 mm, topplag i eik 3,5 mm
5 G eik rustic hvit lakkert

Pris: kr. 256,- eks. mva pr m² (kr. 320,- inkl. mva)

EIK PARKETT 1-STAV

Dim: 13,5 x 160 x 1800 mm, topplag i eik 2,5 mm
2 G eik rustic hvit lakkert

Pris: kr. 395,- eks. mva pr m² (kr. 495,- inkl. mva)



IPE TERRASSE

Dim: 20 x 100 x 800 - 2800 mm m/endskjøting
Monteres m/Softline system cc 40

Select kvalitet; 0 kapping og svinn!

Pris: kr. 850,- inkl clips og skruer eks. mva pr m²
(kr. 1.062,- inkl. mva)



KVISTFRI FURU PANEL

Dim: 15 x 95 mm x 4 m+. Valgfri profil.

Sløyd kval, noen få kvister: kr. 225,- eks. mva pr m²
(kr. 281,- inkl. mva)

Sortert kvistfritt: kr. 265,- eks. mva pr m²
(kr. 331,- inkl. mva)

Beh. m/hvitpig. olje: kr. 5,80 eks. mva pr løpm.
(kr. 7,25 inkl. mva)



Arkoveien 3514, 2240 Magnor
Tlf: 913 84 666

www.specialtre.no

Panel i Eik, Ask, Osp,
Svart Or, Ceder
Gulv i Eik og Ask
Utvendig kledning i
Sibirsk Lerk og Kjernefuru
Utvendig tak i Sibirsk
Lerk



- Håndverkerens kompetanse vil trolig få en sentral rolle i fremtidens økonomi, dersom vi klarer å bygge videre på de gode tradisjonene vi har hatt for å satse på gode fagutdanninger, sier Jonas Bals.

Håper på håndverkerne

OSLO: I boka «Hvem skal bygge landet?» viser Jonas Bals (Ap) hvorfor sosial dumping, innleie og frafall på yrkesfag truer det norske sosialdemokratiet.

AV **CHRISTOPHER KUNØE**
ck@byggmesteren.as

– Det var en bok jeg ikke klarte å la være å skrive, sier den tidligere håndverkeren til Byggmesteren.

Januar er over oss og det blåser en mørkeblå vind over verden. Men Bals ser fram til stortingsvalget 11. september. En dag som kan bli avgjørende for seriøse håndverkere, byggmestere og rekrutteringen av flere unge til fagene.

I boka forklarer han årsakene til at dagens byggebransje svekkes av økende innleie, lave lønninger og tapt anseelse for håndverksfagene.

– Ja, sånn sett er det en mørk og dyster bok. Men det er ikke for seint å gjøre noe: Vi har veldig gode fagutdanninger – kanskje noen av de

beste i verden. Vi har fortsatt en oppegående fagbevegelse og så har vi, i deler av arbeidslivet, muligheten for at arbeidsgivere, arbeidstakere og myndighetene samarbeider om å snu utviklingen, sier Bals.

Han mener at regjeringens tiltak mot arbeidslivskriminalitet har vært altfor svake, samtidig som sosial dumping tillates bare det kalles innleie.

– Vi må rydde opp i bemanningsbransjen. Den må reguleres strengere enn i dag og vi må sørge for at løsarbeiderkontraktene som er innført, avskaffes. Fast ansettelse uten garantilønn kalles for «det nye arbeidslivet,» men er jo bare det gamle, elendige arbeidslivet som vi brukte veldig mye krefter på å organisere oss bort fra i Norge, sier Bals.

Skal problemene takles, må flere engasjere seg.

– Jeg må dessverre si meg enig med Frank Ivar Andersen fra Byggmesterforbundet som sier at vi har mistet en storstørrelsesperiode i kampen mot disse problemene. Nå må vi bruke de virkemidlene som



Debattboka «Hvem skal bygge landet?» er ute nå.

ligger i den norske modellen til å reise denne kampen med stor styrke – dersom vi får et annet politisk flertall til høsten, sier han.

Men politikerforakten øker og mange er skeptiske til løfter i et valgår?

– Hvis man skal bidra til å få dette på den politiske dagsorden, så må man selv engasjere seg. Melde seg på og arrangere møter, invitere politikere inn og få dem til å innse at dette er noe som brenner,

sier Bals som synes mange håndverkere allerede gjør en stor innsats i sine områder.

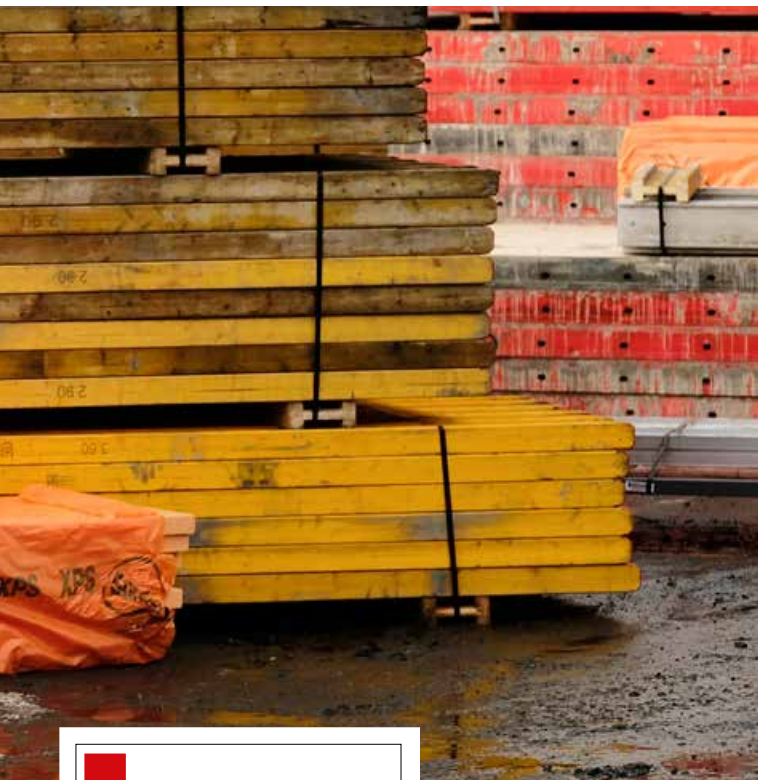
– Den viktigste løsningen ligger i det organiserte arbeidslivet. At både arbeidsgivere og arbeidstakere er organiserte. De som tror at vi kan kontrollere oss bort fra problemene, tar grunnleggende feil, mener Bals som vil ha flere kloke innkjøp fra kommuner og staten.

– Her i hovedstaden har vi på trappene en Oslo-modell som bygger på lesten til Telemark.

Det kommer til å bli en veldig viktig oppgave, både for fagbevegelsen og for de seriøse bedriftene å være med og sørge for at det faktisk blir en realitet, mener han.

Du tar et oppgjør med høyrepartiene og NHO i boka?

– Selv om alle deler intensjonen om et godt arbeidsliv, så har det vært sterke krefter både i markedet og i politikken som har motarbeidet alle de viktigste tiltakene mot sosial dumping. Helt siden vi fikk loven om allmenngjøring i forbindelse med EØS-avtalen i



FAKTA

JONAS BALS

Jonas Bals (f. 1977) er politisk rådgiver for Jonas Gahr Støre i Arbeiderpartiets stortingsgruppe og tidligere rådgiver i Fellesforbundet. Han er utdannet malersvenn.

1992-93. Høyre, Venstre og FrP stemte imot. De ønsket ikke allmenngjøring og begrunnet det med akkurat de samme argumentene som de nå bruker for flere midlertidige ansettelser: At svake grupper må få en fot innafor i arbeidslivet. Men i stedet har innleien økt og lønningene gått ned, sier Bals.

Han er tydelig i boka på at BNL (Byggenæringens Landsforening) og mange arbeidsgivere har innsett alvorret: Man får ikke mer kvalitet i utførelsen og yrkesstolthet med lavest mulig lønninger. Denne felles forståelsen og samarbeidet kan bli avgjørende for Norge, mener Bals.

– Sammen skal vi løse klimaproblemet, møte eldrebølgen og takle at byene våre vokser dramatisk. Det kan bli like krevende som «å bygge landet» som var parolen etter krigen i 1945.

Mange vil nå ut av EØS og stenge grensene?

– Det å integrere flere arbeidsinnvandrere og løfte dem inn i den norske arbeidslivsmodellen, må være svaret vårt. For mange av dem kommer ikke til å dra. De er kommet for å bli, og det er både uverdig og et sløs med ressurser å la dem bli et b- og c-lag i arbeidslivet. Ved å behandle dem dårlig, sender vi også et signal til norsk ungdom om at dette er en bransje som ikke satser på kompetanse. Som bare ser på timelønna og hvordan den kan bli lavest mulig. Da ser ungdommen en annen vei, sier Bals.

Du avslutter boka med å si at vi må reversere de siste par tiårenes utvikling?

– Allmenngjøringen og andre tiltak har gjort at vi, i motsetning til veldig mange andre land, ikke har fått de skarpe motsetningsforholdene her til lands.

– Men vi kan få det. Hvis folk føler at bakken begynner å glippe under dem, og at politikken ikke gir svar, så blir det fort høyrepopulistiske løsninger som framstår som alternativet. Stengte grenser og andre tiltak som verken er ønskelige eller realistiske, sier Jonas Bals. ☒

**KLIKK HER
FOR MER INFO**

MED BYGGE- PLASSEN I LOMMA

KS Online er et enkelt verktøy for HMS og kvalitetssikring i bedriften og på byggeplassen.



- ✓ Bygg opp riktige rutiner
- ✓ Bruk på byggeplass med nettbrett/mobil (Android og iOS)
- ✓ Avviksregistrering
- ✓ Endringsregistrering
- ✓ Enkel oppfølging av HMS og KS

**LES MER OG BESTILL PÅ:
WWW.KSONLINE.NO**


BYGGMESTERFORBUNDET

*Boligblokk plan-
legges med åtte
etasjer.*



Massive ambisjoner på Lilleby

TRONDHEIM: Veidekke skal bygge ei stor boligblokk som kan bli massivtreets gjennombrudd i det kommersielle boligmarkedet.

Hittil har Veidekkes massivtreprosjekter vært for offentlige byggherrer, eller for store oppdragsgivere som kan tillate seg å ha en egen klimaagenda – som Studentsamskipnaden i Trondheim. I disse dager ferdigstilles de siste av i alt 632 studenthybler i Moholt 50/50. Nå er gjengen bak Moholt 50/50 ivrige etter å få teknologien ut i det markedet som virkelig forslår – det kommersielle boligmarkedet.

Boliger i massivtreblokk

– Vi trenger nemlig volum hvis bruken av massivtre skal monne i det nasjonale klimaregnskapet, understreker Jan Anders Syltern, avdelingsleder i Veidekke Eiendom, Region Nord.

Syltern er daglig leder i Lilleby, Veidekkes største boligprosjekt gjennom historien.

I løpet av en periode på 10 år skal et stort, bynært indu-

striområde omformes til et grønt boligprosjekt. Veidekke Entreprenør og Veidekke Eiendom samarbeider om å skape et boligområde som legger til rette for byliv med miljøperspektiv, og samtidig integrerer gamle kulturminner.

Kommersielt lønnsomme

Med seg på laget på Lilleby, har Syltern prosjektleder Hege Tryggestad.

– Vi i Veidekke Eiendom har lenge lett etter muligheter for å ta steg som virkelig monner innen miljøarbeidet vårt. Vi ser at det ikke er nok å bygge med tilnærmet passivhusstandard. Solceller og jordvarme er vel og bra, men det forslår også for lite når det kommer til stykket, sier Tryggestad.

Massivtre gir et redusert CO₂-utslipp på 36 prosent på materialbruk, sammenlignet med stål og betong. Veidekke Eiendoms markedsunder-

søkelser viser imidlertid at kunder ikke er villige til å betale ekstra for en bolig med denne miljøprofilen. Altså må prosjektene være kommersielt lønnsomme.

Skognæring og klima

Ennå er man avhengig av at en rekke heldige faktorer spiller på lag for å få regnestykket til å gå opp. Det gjenstår et godt stykke utviklingsarbeid før Veidekke kan håpe på volum

innen massivtre.

– Får vi ikke til en løsning som er kommersielt lønnsom, blir hus i massivtre noe som er forbeholdt idealister, sier Sigbjørn Faanes, som har bidratt med erfaringsoverføring fra Moholt 50/50.

– Målet vårt er at boliger i massivtre faktisk skal gjøre utslag i Norges nasjonale klimaregnskap. Da må vi knekke koden for lønnsomhet. Dette prosjektet ser ut til å bli det første som får det til. Og det er ekstra stas at det skjer her på Lilleby, der vi har så høye miljømål, sier avdelingsleder Syltern.

Nå skaper særnorske brannkrav store merkostnader. Håpet er at de to storpolitiske temaene skognæring og klima kan sette fart i en revisjon av bestemmelsene som bremser utrulling av massivtre.

– Vi importerer massivtrelementene fra Østerrike. Markedet i Norge bør kunne betjenes av vår egen treindustri. Får vi på plass dette, kan det gi interessante ringvirkninger for arbeidsmarkedet og skognæringen – i tillegg til en pen klimagevinst, påpeker Syltern. ☒



Avdelingsleder Jan Anders Syltern og prosjektleder Hege Tryggestad i Veidekke Eiendom og prosjekteringsleder Sigbjørn Faanes i Veidekke Entreprenør er svært fornøyde med å få realisert en boligblokk massivtre på Lilleby. (Foto: Veidekke / Jiri Havran)

Håndverkerne er klare for BIM

OSLO: Hva skal til for at flere norske byggeplasser blir heldigitale? Det spurte forskere, entreprenører og byggherrer da de oppsummerte prosjektet SamBIM.

Seniorforsker Leif E. Moland fra Fafo fortalte at bruken av BIM vil gi store fordeler for byggebransjen.

Seks byggeprosjekter

– Vi kan garantere bedre samhandling i byggeprosjekter som bruker BIM, sier Moland. Han viser til en imponerende samling rapporter fra seks byggeprosjekter, en sluttrapport og to doktorgrader som deler av underlagsmaterialet i sluttrapporten.

Det har ikke vært enkle

prosjekter å legge inn i byggearbeidene. Uten ambisiøse byggherrer som Statsbygg, hadde SamBIM ikke kommet seg ut og fått forsket på byggeplassene – der digitaliseringen vil gi effekt.

Doktorgrad på BIM-kiosker

Feltarbeidet til Ketil Bråthen og Leif E. Moland ble til under SamBIM – de tok for seg bruken av «BIM-kiosker» i byggefasen på Urbygningen i Ås.

Konklusjonen er at de fleste utførende var veldig åpne og positive til å bruke digitaliserte tegninger i stedet for papir, at de tolket og brukte kioskene på riktig måte og bedret sin utførelse med BIM. Bråthen skal snart ta doktorgrad på dette arbeidet.

BIM-kioskene fungerte godt både som sjekkpunkt for eget arbeid og faglig møteplass.

Flere utførende mente at 3D-modeller viser flere detaljer i arbeidet som skal utføres og gjør det enklere å få oversikt:

– Det har vært nyttig å stå sammen foran datamaskinen sånn at vi kan diskutere det vi ser. Noen ganger diskuterer vi hva vi skal gjøre et bestemt sted i bygget, andre ganger handler det om å legge litt planer eller avklare hva vi skal gjøre i løpet av dagen, forklarte en utførende i intervjuene.

– Våre funn viser at håndverkerne får en mer helhetlig forståelse av det prosjek-



Ketil Bråthen og Leif E. Moland.

terte materialet på grunn av BIM-kioskens gode visualiseringsmuligheter. Her kan håndverkerne undersøke spesielt komplekse forhold og se detaljer som knapt er synlige på tradisjonelle papirbaserte byggetegninger, sier Ketil Bråthen. ☒

SCANFLEXDØRA

Klassiske og moderne norske heltredører

De fleste av livets
store hendelser
skjer bak hjemmets dører

KLIKK HER
FOR MER INFO

SCANFLEX

www.scanflex.no

Ekstremt forandret til

LANGESUND: Eneboligen fra 1967 er ikke til å kjenne igjen.
Etter en «ekstrem forandring» er det blitt et moderne funkishus.



funkis

AV **STEIN BAY STYRVOLD**
post@byggmesteren.as

– Dette er en ombygging vi gjerne viser fram, sier brødrene Jørgen og Frederik Mustad.

Sammen driver de Mustad Bygg AS som ble startet av faren deres for 45 år siden. Jørgen er ingeniør og daglig leder, Frederik er byggmester og den som følger opp prosjektene ute.

Huset er Jørgens, han har eid det siden 1998, og har pusset det opp og bygd det om i flere omganger. Den virkelige forandringen skjedde ved om- og påbygging i 2014.

Jørgen framhever et 35 kvadratmeter påbygg som en ny etasje og en stor takterrasse. Herfra har de et utrolig utsyn.

Fjernet overgurten

Det gikk med ca. 3.000 timer på ombyggingen. Byggmester Frederik Mustad opplyser at takverket på det opprinnelige huset ble tatt bort.

– Vi fjernet overgurten mens vi lot undergurten ligge for at ikke himlingen i det nylig rehabiliterte kjøkkenet ble berørt. Jerndragere ble lagt mellom bærebjeldene. Så la vi I-bjelker på tvers av det eksisterende takverket, forklarer han. Det var utfordrende å finne det nye bæresystemet.

Første etasje er blitt 5 m² større, og entreen er utvidet. Tidligere skråtak er erstattet med flat himling med full høyde. Stua har fått mønt himling noe som gir et fantastisk volum og lys. Hele huset er bygd om utvendig. Det er satset på produkter som trenger lite vedlikehold. Det er Weber luftet kledning (Aquapanel), som ser ut som murvegg på store deler av veggen og Accoya kledning på det øvrige. Dette er en av de mest formstabile



Eneboligen fra 1967 før ombygging og rehabilitering. (Foto: Mustad Bygg AS)



Fra riving og ombygging av saltaket. I-bjelker ble lagt vinkelrett på de gamle undergurtene.

Den nye toppetasjen har takterrasse på tre sider.



Brødrene Jørgen (t.h.) og Frederik Mustad er godt fornøyd med ombyggingen firmaet deres har gjort i denne eneboligen.

kledningene i markedet.

Accoya-bord i 20 cm bredde og med skjult innfesting, er brukt på den store takterrassen. Det er blitt et unikt gulv som blir lagt merke til.

Ekstrasolerte det meste

– Vi har montert nye passivhusvinduer i hele huset. I veggene er det foret ut og isolert med 10 cm isolasjon i tillegg til de 15 eksisterende. Taket har fått 35 cm. Å oppnå passivhusstandard for hele huset, ble vanskelig fordi vi tidligere hadde rehabilitert underetasjen og ikke ville gjøre det på nytt, forklarer Jørgen.

Energiforbruket kan uansett ikke sammenlignes mellom gammelt og nytt, fordi det nye huset også har fått bygd på en etasje og det er installert ventilasjon som ikke var der før. Den innvendige komforten er vesentlig bedre etter ombyggingen.

Veldig godt fornøyd

Bruk av ved er det nesten slutt med. Ny luft-til-luft varmpumpe er montert, og i tillegg er det noe elektrisk oppvarming. God vindtetting gjør at det ikke lenger blir kaldt inne når det blåser. Huseier Jørgen Mustad er veldig godt fornøyd med rehabiliteringen og med at saltaket er bygd om til flatt tak.

– Slike hus er funksjonelle. Vi får utnyttet arealet fullt ut sammenlignet med klassisk saltak i 1,5 etasje. I dag bygger vi flest hus med pulttak, slår Jørgen Mustad fast. Frederik Mustad sier at funktisstilen har fått en renessanse og er blitt mote, en trend. – Utviklingen har gått i den retning, og produktene blir stadig bedre. Vi er ikke redde for å bygge hus med flate tak, legger han til.

Rekord i ordresreserve

Mustad Bygg har «rekord i ordresreserve» i år. De har nok arbeid ut 2017 til alle 26 ansatte:

– Vi har 34 enheter som er påbegynt eller skal påbegynnes. I tillegg kommer 11 i fellesskap med samarbeidspartner og Mesterhuskollega Morgan AS, sier Jørgen.

Det de satser mest på er å kjøpe opp tomter for eneboligfelt, 2-manns- og 4-mannsboliger.

– Vi har vårt eget eiendomsselskap og kjøper opp eiendommer, sanerer eksisterende bygningsmasse og bygger nytt. I tillegg driver vi med utleie av næringslokaler og leiligheter. Det er greit å ha mer enn et bein å stå på, mener byggmesteren.

Like over gata fra kontoret deres eier de tre eiendommer. På den ene skal de bygge ti leiligheter på mellom 68 og 129 kvadratmeter. Det blir et betongbygg i fire etasjer med fasade av tre og betong. Prosjektet har en kostnadsramme på ca. 40 millioner kroner.

Rekrutterer lærlinger

Mustad Bygg AS er Bambles eldste entreprenør- og byggmesterbedrift, og med sine 26 ansatte en av kommunens største. Godt arbeidsmiljø og en stabil arbeidsstokk blir det lagt stor vekt på. De har også et eget bedriftslag i fotball.

– Seks av de ansatte er lærlinger. Opp-læring er viktig for faget. Vi utdanner tømrerne selv og får dem med i bedriften, sier Jørgen. Frederik tilføyer at de har en fin stab med meget dyktige håndverkere og medarbeidere. Bedriften utvider også administrasjonen med en sivilingeniør, som starter i april.

FAKTA

MUSTAD BYGG AS

Etablert av byggmester Odd Bjørn Mustad i 1972 med ham selv som eneste ansatte.

Drives i dag av sønnene Frederik som er byggmester, og Jørgen som er ingeniør og daglig leder.

26 ansatte, fem er lærlinger.

Marked i kommunene Bamble og Grenlandsregionen for øvrig.

Medlem av Byggmesterforbundet og Mesterhus.

Omsatte for 30 millioner kroner 2016, antatt økning i år.

Stolte tradisjoner

Brødrene poengterer hvilken stolt byggmester faren deres var. De overtok driften etter ham da han ble syk i 1999.

Han gikk bort for vel to år siden. De ønsker å videreføre farens tradisjoner, men vil kanskje legge større vekt på boligutvikling.

De har fortsatt kunder fra firmaet ble etablert, og det er ikke mangel på referanser. Wrigthegaarden fra tidlig 1800-tallet har de restaurert tre ganger og ett år fikk de Skiens byggeskikkpris for restaurering av eneboligen hvor Henrik Ibsen en gang bodde.

Nyttig kjede

– Hva betyr Mesterhus-medlemskapet for dere?

– Spesielt da vi var yngre og var med på mye kursing og fikk input, var medlemskapet viktig. De har et godt apparat. Det gir trygghet å kunne kontakte kompetansen sentralt, svarer byggmesteren.

Den daglige lederen legger til at de er et aktivt medlem. Slik får de mye tilbake. ☒

En enebolig ble revet for å gi plass til dette bygget med tre leiligheter.

KLIKK HER
FOR MER INFO



VALGT AV DE SOM ER MEST AVHENGIG AV DEKNING

Det er det samme om du jobber inne i skogen, ute på jordet, høyt til fjells, langt til havs - eller midt i byen.

Med en arealdekning på 75 prosent av landet og 100 kilometer ut fra kysten er det ingen som gir bedriften din bedre dekning på mobilt bredbånd enn ice.net. Og dere kan bruke det i hele Skandinavia.

Det er heller ingen andre som gir 4G-dekning i alle bredbåndsmaster - når dere har dekning, har dere 4G.

God dekning der dere trenger det mest og forventer det minst gjør arbeidsdagen tryggere.

Se hva ice.net kan gjøre for deg og kollegene dine i dag! Besøk **ice.no/bedrift**, ring oss på **08200** - eller ta kontakt med en av forhandlerne våre.

MED ICE.NET FÅR BEDRIFTEN DIN EN KOMPLETT TELEKOMLØSNING



MOBIL



MOBILT
BREDBÅND



DEKNING



SENTRALBORD



INNENDØRS-
DEKNING



FORUTSIGBARHET



SKREDDERSYDDE
PRISER



FORHANDLERE
OVER HELE LANDET

ice.net bedrift



Hele gjengen samlet til middag og personalmøte: (fra venstre rundt bordet) Jon Ole Bjørkum, Terje Espe, Martin Løvlid, Ove Atle Neset, Vegard Hovland, Erik Stedje, Tore Hovland, Anders Veland, Krzysztof Gotfryd, Andrzej Janula og Bjørg Hovland.

Hele gjengen til bords

KAUPANGER: Informasjon om pågående og kommende prosjekter serveres ved siden av hamburgere, kaffe og kaker når hele staben på 11 samles hos Byggmeister Tore Hovland.

AV **PER BJØRN LOTHERINGTON**
pbl@byggmesteren.as

– Slike personalmøter har vi fire til fem ganger i året. Det er en fin måte å holde alle orientert og ha det hyggelig sammen, sier Tore Hovland.

Han har drevet firmaet sammen med kona Bjørg siden starten i 1978. Sønnen Vegard er også med og forbereder seg på

å overta ansvaret. Vegard er tømrer og har teknisk fagskole i tillegg. Han projeksjoner og tegner det som må tegnes.

«Gruelig mye»

Etter snart 40 år som aktiv byggmester i Kaupanger og Sogndal, er kundene mange, og etterspørselen stor.

– Vi har gruelig mye å gjøre, sier Tore Hovland med et smil. For han liker det og vet at de får jobbene unna etter hvert. Nå handler det blant annet om to store eneboliger med utleiedel. Ei tomt med plass til tre eneboliger skal de bygge i egen regi. Flere boliger kan det bli gjennom eiendomsselskapet firmaet har sammen med to kolleger.

God katalog

I 20 år har byggmesterfirmaet vært med-

lem i Bygghmannkjeden.

– Et nyttig medlemskap først og fremst fordi Bygghmann har en fin katalog med mange attraktive boliger, mener Hovland.

Et Bygghmannhus med delt pulttak er bygd på tomte der firmaet har planlagt tre hus til.

Nye boliger bygges gjerne med elementer. I ti år har firmaet bygd elementer som er solgt til andre når de har hatt ledig kapasitet.

Dyktige fagfolk

Når vi spør Tore Hovland om hva han regner som firmaets styrke, svarer han kontant: «Dyktige og stabile fagfolk». Vi har ansatte som har vært i firmaet i både 25 og 30 år og som har fått si fortjente gullklokke.

Han vil gjerne ta inn lærlinger som blir



Andrej Janula og Krzysztof Gotfryd er tømrerne som bygger elementene.

ansatt når læretida er ute. Det siste året har han ventet på en lærling som kunne begynt etter første år på videregående, men som valgte å ta ett år til på skolen. Men til sommeren kommer han.

Å rekruttere gode fagfolk lokalt, er ellers ikke så lett. Den siste ansatte er en tømrer som kom helt fra Bergen. Han er ski- og sykkelrelst og ser gode



Familien i bedriften: Tore, Bjørg og Vegard Hovland foran byggevarelageret.

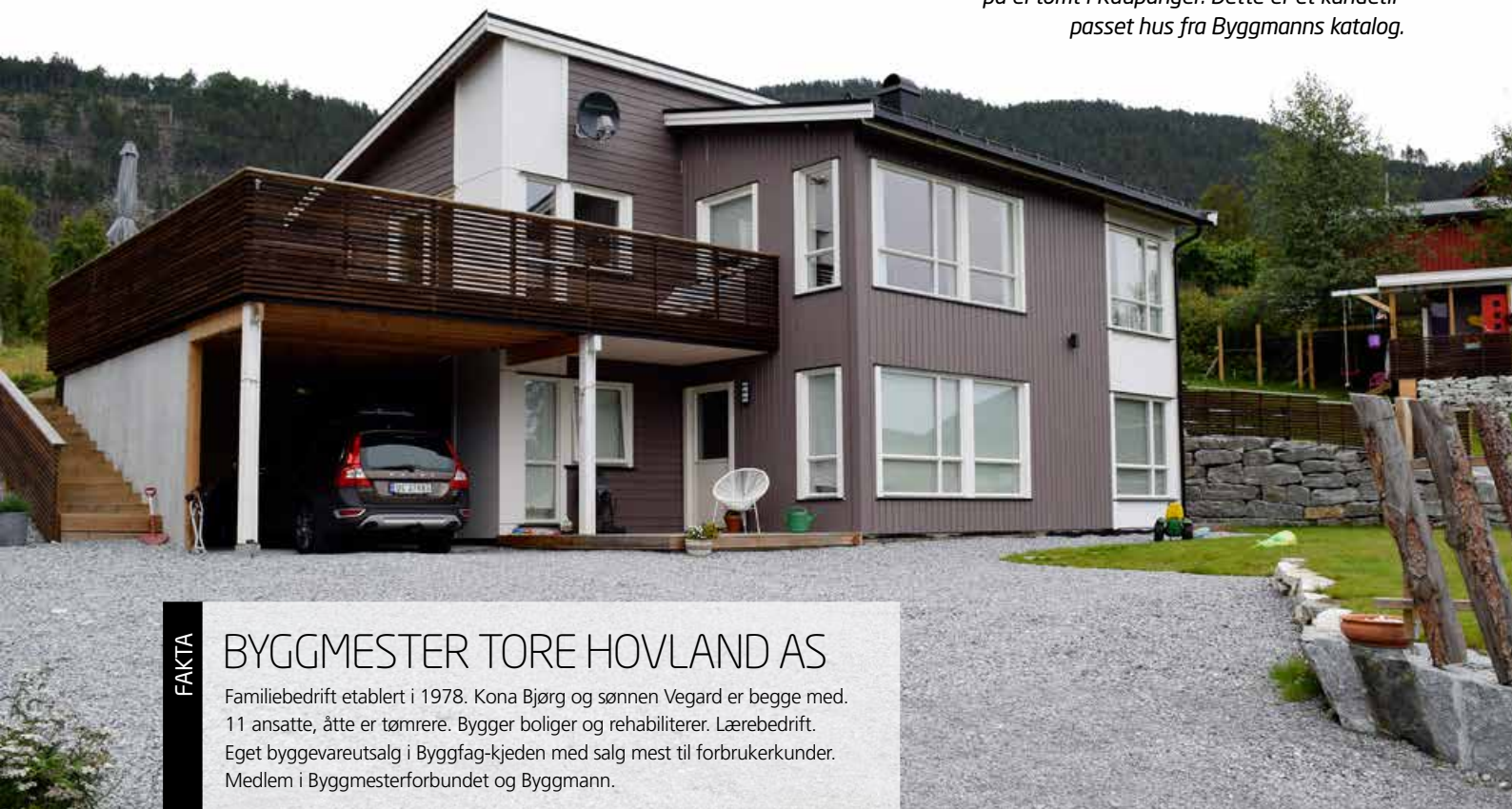
muligheter til å dyrke hobbyen i fjella over Kaupanger.

Innleide ble ansatt

Om det trengs flere tømrere, kan innleie bli vurdert. Hovland har god erfaring med det. To av de med lang ansiennitet i firmaet, kom som innleide og ble seinere ansatt.

Polske Andrej Janula og Krzysztof Gotfryd har vært omkring 10 år i firmaet. De to står blant annet for firmaets elementproduksjon og er med på å montere elementene når det er tid til det. ☒

Den første av fire boliger firmaet skal bygge på ei tomt i Kaupanger. Dette er et kundetilpasset hus fra Byggmanns katalog.



FAKTA

BYGGMEISTER TORE HOVLAND AS

Familiebedrift etablert i 1978. Kona Bjørg og sønnen Vegard er begge med. 11 ansatte, åtte er tømrere. Bygger boliger og rehabiliterer. Lærebedrift. Eget byggevareutsalg i Byggfag-kjeden med salg mest til forbrukerkunder. Medlem i Byggmesterforbundet og Byggmann.





Hedres i Halden

HALDEN: - Jeg startet for meg selv i 1974 som 24-åring og har vel holdt på med alt som går an innen tømrerfaget, sier tømrmester Jan Arne Hansen.

AV **CHRISTOPHER KUNØE**
ck@byggmesteren.as

Byen hans er mer enn festningen som rager trygt over oss. Her har sagbrukene, landets første industri og storhandel skapt en by med hundrevis av eldre trehus. Bybranner og invaderende svensker har lagt traktene øde. Men haldenserne har bygget opp igjen, med lokalt tre og håndverkere.

Praktisk vern

Lite er revet av eldre bebyggelse i bykjernen. I stedet har husene fått besøk og nødvendig stell av innfødte som tømrmester Hansen.

– Jeg liker å ta vare på gamle hus så de virker og kan brukes i dag. Hvis vi ikke bruker husene, forfaller de. De må moderniseres klokt slik at unge og familier kan leve moderne liv der. Det krever større dyktighet og respekt for det opprinnelige, men det er kjempemoro, sier Hansen og ønsker velkommen inn i et kontorbygg som mang en tømmer vil misunne ham.

Den staselige bygården er fra 1850 og fagmessig istandsatt av firmaet.

– Jeg kunne prate i timevis om alt vi

har funnet og lært bare i dette bygget, sier Hansen nede i kjelleren. Her står vi trygt under rundmurte hvelv fra 1500-tallet. En unik jerndør sladrer om at her lå det store verdier i gamle dager. Nå er det bygget selv som er mye verdt.

Hedret med pris

I januar fikk bedriften Halden kommunes Byggeskikkpris for Nedre Bankegate 3, et nybygg i egen regi.

– Vi har drevet med mye gammelt de siste årene. På nye hus er det andre aktører som dominerer og skal du få fulgt regelverkene, bør du helst produsere hus inne, mener jeg. Alt har en tid og jeg har mer å tilføre de eldre husene, sier Hansen og tar oss med til prisvinneren i Nedre Bankegate.

Hansen var medlem og stifter av Mesterhus og Mesterbygg, bygget svære næringsbygg og sto av to boligkrakk. Idag er firmaets fire ansatte opptatt med rehabiliteringer og en stor, moderne trehytte ved fjorden.

– Jeg har bygd Haldens største hus og vært med på det minste. Vi har bygget

mange spesielle og fine hus. Du kan si det har vært vårt varemerke, sier han og dreier samtalen over på materialer og kvalitet.

Rett bruk av tre

– Mange av trehusene nede på Banken har plankelag som har ligget ned mot bakken i hundrevis av år. Like fine uten et gram med isolasjon. Andre steder har vi sett når



Fredrikshalds Teater er nå landets best bevarte barokkteater etter innsats fra blant andre J.A. Hansen.

folk har isolert for å få det varmere inne. De låser fukten inne og får råteskader på kort tid, sukker Hansen.

Om han bygger nytt eller rehabiliterer, må det være med ordentlige materialer.

– Jeg er veldig opptatt av materialer – det er råvarene som teller. Idag er den kunnskapen nesten vekk og alle skylder på alle om noe går skeis. Men jeg synes ikke det er bra når kledninger jeg monterte i god tro for noen år siden, råtner og kunden ringer meg, sier Hansen og legger til:

– Det er et bransjeproblem når vi tror vi er verdens beste, men ikke klarer å skaffe gode nok materialer. Ja, de leveres av andre, men jeg er jo byggmesteren og ansvaret er mitt.

På nybygget med fire leiligheter over to etasjer måtte firmaet først se på bunnforholdene.

– Her nede på Banken er grunnen veldig dårlig. Sagbrukene førte med seg flis nedover Tista som mudra seg opp her. Så dette var det kjipeste stedet med dårligst grunn. Vi fraktet ut så mye masse som det gikk an og kom ned til relativt fast



Det er tett mellom trehusene.

grunn. Fylte opp med gode masser og la ned mye arbeid i et bærende fundament, forklarer han.

Tid til detaljene

Byggetiden for dette overskuddsprosjektet vil ikke Hansen dvele ved.

– Vi kjøpte tomte her fordi man som tørmester aldri har fullt opp med jobb. Enten har vi 150 % eller 75 %. Dette var en buffer der vi kunne bruke ledig kapasitet.

– Men så ble det som vanlig mye å gjøre og dette tok vel to år. Vi måtte søke om forlenget byggetid og myndighetene var nok litt snille, forklarer tørmesteren og låser oss inn.

Tomta er snau 240 m², men har plass til en steinbelagt gårdsplass, portrom og fire leiligheter med hver sin veranda.

– Det viktigste har vært brann sikkerheten. Derfor er det murt hele veien rundt og trevegger og dekker er kledd med

NEDRE BANKEGATE 3 - HALDEN KOMMUNES BYGGESKIKKPRIS 2016



Vakre detaljer og kledning av kjernefuru. Alt ved bygget er vel fundert.



Festene til nedløpene er ikke standard.



– Dette er 28 mm bord av kjernefuru som er spesialtegnet og produsert til oss på det lokale sagbruket. Bare vi tørmere som ser det, sier Hansen.



Tømrmesterens kontor.

sementbaserte, ildfaste plater. Her skal man kunne legge seg og være trygg, sier Hansen.

Vinklene og taket prøvde tømrerne.

– Det ble veldig spesielt å lage til og skjære sammen. Ingen av vinklene stemmer overens og alt måtte tilpasses. Selve veggene var enkle, med tunge brannplater

som vi monterte. Men låvepanelet, som ser grådig enkelt ut, brukte gutta lang tid på. Hvert bord måtte stemme og det er ingen steder vi kunne sladre på, sier Hansen.

Tilbake på kontoret runder vi av.

– Vi har fortsatt mange oppdrag, blant annet på de gamle husene her. Vi har havnet i nisjen der vi tar vare på det gamle. Mange spør oss om råd og det er hyggelig. Gutta jeg har igjen, har vært hos meg i veldig mange år og jeg håper vel de vil ta opp stafettpinnen. De vet hva jeg tenker og mange hus ville ha nytte av at J.A. Hansen virker videre.

– Jeg begynte som 15 år i faget og blir 67 til sommeren. Jeg har fått lov til å være her hele tiden og er utrolig fornøyd med det. Å være til nytte for noen, er det viktigste, sier tømrmester Jan Arne Hansen. ☒



– Her har en av Haldens flinke blikkenslagere vært og vulset beslagene i forkant. Alt trykkes på plass uten spiker, forklarer Hansen.



Her er det god tegl på taket, høvlet kledning og kittfalls vinduer. Å løfte gesimshøyden, fikk vi ikke lov til. Plankeveggen er trukket litt ut, slik at det blir en litt brutt fasade – slik det var før i tiden. SG Arkitekter ved Per Stenseth gjorde en flott innsats her, sier Hansen.

FAKTA

TØMRERMESTER J.A. HANSEN AS

Eget firma siden 1974 og har virket i Østfold innen alt fra antikvarisk restaurering til moderne nybygg og hytter. Har en posisjon innen bevaring av eldre trebygg som Fredrikshalds Teater, Hafslund Hovedgård og Rød herregård, ofte i samarbeid med Fylkeskonservatoren og andre organisasjoner. Fire ansatte tømmerere, medlem av Opplæringskontoret for tømmerfag i Østfold og Norges Byggmesterforbund.

Besøkes på tomrmesterhansen.no



Høilund Bygg er opptatt av solide og presise løsninger, forsikrer (f.v.) Stein Ødegaard, Kjetil Høilund og Ole Christian Vollan.

Leverer solide og presise løsninger

STANGE I HEDMARK: –«Solide og presise løsninger» er mer enn et slagord vi pynter oss med - det er noe vi jobber for hver eneste dag, sier Kjetil Høilund.

AV **HARALD VINGELSGAARD**
post@byggmesteren.as

– Vi har valgt «solide og presise løsninger» som slagord, fordi det skal fungere som et kjernebegrep i bedriften, og være førende for hvordan vi alle sammen forholder oss til jobben vår, sier Kjetil Høilund som eier og leder Høilund Bygg.

– Jeg er helt sikker på at dette fører til at vi løfter resultatet på det vi leverer, legger han til.

Vi møter ham sammen med bas Stein Ødegaard og tømrer Ole Christian Vollan på byggeplassen til en tomannsbolig.

Dagen før besøket vårt, satte de på plass takstolene.

Stillaset som går rundt bygget, er pyntet med firmaets banner med det forpliktende slagordet. Det brukes i alle sammenhenger, på byggeplassen, bilene og hjemmesida.

– Nøkkelen til å lykkes, er flinke og skjerpede tømrere, og det har vi, sier han om firmaets 10 ansatte.

Oppfyller kravene

– Hvis vi ikke lever opp til verdiene i slagordet vårt, og leverer det som både er solid

og ordentlig, kan vi få problemer med å oppfylle kravene som myndighetene og kundene stiller. Vi vil ha færrest mulig reklamasjoner. Blir kundene fornøyde, får vi ikke reklamasjoner.

– Flere av våre konkurrerende bedrifter er gode og skjerpet. Og det tvinger oss til å være nøye med den jobben vi gjør, siden vår intensjon er å ligge i det øvre sjiktet av det en kunde kan forvente, sier Høilund.

– Hvordan jobber dere for å lykkes med denne målsettingen i praksis, på denne tomannsboligen?

– Her arbeider vi etter svært gode arbeidstegninger, sier basen, Stein Ødegaard.

– Jeg har ikke hatt så god prosjektering og tegninger noen gang i de snart 20 år jeg har vært tømrer, sier han.

Rosen gir han til Ryberg AS som står for prosjektering og arbeidstegninger.

– Det første som er veldig viktig når vi begynner, er bunnsvillene. Med nøyaktige bunnsviller, blir det enklere å være nøyaktig med den videre byggingen. Slik bør vi tenke i alle ledd under byggingen. Får man en unøyaktighet ett sted, vil man måtte slite med den senere, og gjerne i større omfang enn om man retter den opp med en gang, sier de tre.

Planlegge først

En god plan som gir god flyt i arbeidet på byggeplassen, er det de alltid begynner med.

– Den daglige planleggingen gjøres i stor grad av de utførende ute på byggeplassen, understreker Høiland.

– Vi tenker ikke bare på hva vi skal gjøre i dag og i morgen. Vi tenker flere uker fram i tid mens vi jobber, for å finne gode tekniske løsninger, sier Ødegaard og Vollan.

Et lite eksempel, er hjørnestolpene – stenderne i ytterveggene. Tømmerne venter med å montere dem til taket er tett.

Det viste seg å være ekstra smart her, fordi det ble mye regn i dagene etter at de tok denne avgjørelsen. Slik slapp de fukt i isolasjon i hjørnene. Og fukt er en av de verste fiendene til en tømmer.

Rims vindspærre rundt vindusåpningene, mens gipsplatene ble montert, er et annet eksempel på å være i forkant. Disse vindsperrerrimsene, med rett overlapping på yttersida av veggen, hindrer at vann kommer inn i veggen.

Innenfor toleransekrav

– Vi skal arbeide innenfor toleransekravene til Norsk Standard, og helst godt innenfor. Det greier vi ikke uten å være opptatt av solide og presise løsninger, sier Ødegaard og Vollan.

Det vil de også være i byggingen av den vertikaldelte tomannsboligen.

– Vi skal passe på at vi leverer et godt håndverk, sier tømmerne Ødegaard og Vollan.

Ansatte medeiere

Kjetil Høiland eier 100 prosent av aksjene i bedriften.

– I januar i år ble ansatte tilbudt å kjøpe aksjer. Vi vil på den måten beholde flinke folk. Et medeierskap vil kunne ha en positiv virkning i å opprettholde arbeidsmoralen, respekten for utstyret som brukes og kostnadene bedriften har, sier Høiland. ☒

Stein Ødegaard (nærmest) og Ole Christian Vollan arbeider med taksperrene.



Ole Christian Vollan viser fram Rims vindspærre som er lagt på tidlig for å unngå vann inn i veggen.

FAKTA

HØILUND BYGG AS, HAMAR

Etablert i 2006 av Kjetil Høiland. 10 ansatte. Setter opp nye eneboliger, tilbygg, rehabiliterer private hus og noe for næringslivskunder. Marked i Hamar og nabokommunene. Gode ordreserver i vinter.



– Hjørnestolpen venter vi med å sette på plass, for å unngå fuktproblemer i isolasjonen, forklarer Stein Ødegaard.





Karstein Tveranger (t.v.) og Trond Motrøen
i allrommet i det runde huset.

Bygger runde hus i skogen

ALVDAL: Rundt hus med et stort rundt allrom og kuppel midt i taket, mektig og luftig. Slik er den første eneboligen i det som blir Gaia-grenda.

AV **HARALD VINGELSGAARD**
post@byggmesteren.as

– Et svært spennende prosjekt å være med på, sier byggmester Trond Motrøen i Byggservice Nord-Østerdal som setter opp huset.

Han står i det store allrommet, som settes opp for Elisabeth Frostadottir og Karstein Tveranger. Allrommet skal bli kjøkken og stue uten skillevegger, full-integrert, helt åpen løsning.

Veggene i rommet er om lag tre og en halv meter høye. Taket skrår opp mot toppen, hvor kuppelen er plassert innenfor en stor jernring. Avstanden mellom gulv og toppen av kuppelen er nesten seks meter. Allrommet blir veldig luftig.

Opplevelse

– Å bo er å oppleve. Å være i dette runde huset, gir en god opplevelse, sier Motrøen.

Huseierne er enige.

I vifteform rundt allrommet bygges soverom, boder og badrom. Men mot vest blir det åpent foran stuevindue, med muligheter til å lage vinterhage. Mot vest er det panoramautsikt mot den storslåtte naturen, med åser og mektige fjell.

Både ytterveggene og veggene mellom rommene inne i huset bygges med elementer. Disse elementene er laget av bindingsverk dekket med kryssfinerplater på den ene sida.

Huset er diffusjonsåpent. Veggene isoleres med trefiberisolasjon – sagflis i matter – og det legges Hunton dampbrems innefor furupanel. Utsida av ytter-



Her er det nye, nesten helt runde huset som er bygget med om lag to meter brede elementer i veggene utvendig.



Her er huset tidligere under bygging. (Foto: privat)

veggene isoleres med fem centimeter Rockvegg plater. Utvendig blir det stående furukledning i pakt med furuskogen omkring huset. Innvendig tak og utvendig gesims blir i sedertre.

Sentrum

Byggservice Nord-Østerdal har arbeidet på en litt annen måte enn de vanligvis

gjør. De har bygd alt ut fra senterpunktet i sirkelen i huset.

– Dette punktet er midt i allrommet, rett under kuppelen i taket, forklarer Trond Motrøen.

Allrommet er også bygd slik at lufta skal sirkulere naturlig. Dette er en viktig del av konseptet med huset som er av typen «Magnolia 1300», levert av firmaet



« Å bo er å oppleve. Å være i dette runde huset, gir en god opplevelse. Trond Motrøen

Mandala Homes i Canada.

Det er ulik u-verdi på taket innvendig i bygget og kuppelen. Når den varme lufta møter den litt kjøligere lufta i kuppelen, synker den ned igjen. Slik blir det jevn temperatur og sirkulasjon i hele rommet, forklarer huseierne, Elisabet Frostadottir og Karstein Tveranger. De får også installert balansert ventilasjon.

Omfavn timer av huset

Selv om huset ikke er helt ferdig ennå, kan

huseierne merke den gode følelsen ved å være i det runde huset.

Vi får en «wowfølelse». Det er som huset omfavner en. Det er godt, sier Karstein.

Huset bekrefter den følelsen jeg fikk da jeg var i Canada og gikk inn i et lignende hus. En helt unik opplevelse, sier Elisabet.

Slik de ser det, er ikke runde hus noe nytt. Urfolk over hele verden har bodd i runde hus i tusenvis av år – i pakt med naturen.

Attraktiv grend

Gaiagrenda ligger nord i Hedmark, 12 kilometer fra Alvdal sentrum, i retning Follidal. Folk fra hele landet trekkes til Gaiagrenda. Karstein og Elisabet kommer fra Jæren.

Vi gleder oss til å flytte inn i vårt nye, runde hus, sier de.

Elisabet og Karstein får mange naboer etter hvert. Det er lagt til rette for til sammen 49 runde hus i Gaiagrenda i Alvdal. ☒

FAKTA

GAIA

I Gaiagrenda i Alvdal i Hedmark har de Gaiasenteret som ligger på «Gården Follheim – et senter for livskvalitet, grønn helse og miljø». Gaia har også eget reiseselskap, i tillegg til Gaia Homes som har ansvaret for utbygging av boligene i grenda. Senteret driver også med kurs og konferanser. Dette er et grendesamfunn utenom det vanlige.

Tømmer med isolasjon

De andre runde husene som senere skal bygges i Gaiagrenda, blir etter planen litt annerledes, andre modeller. De skal bygges med prefabrikkerte elementer i malmfuru, levert av den lokale bedriften AV3. Det blir «sandwich» tømmervegger: Tømmerstokkene splittes på langs, malmsidene vendes ut og Hunton trefiber blåses inn mellom stokkene.

Når tømmerhusene settes opp, skal NTNU forske på de runde husene, både med tanke på veggkonstruksjonen, ventilasjon, lys og andre ting. (Se artikkel på side 40)

Selskapet Gaia Homes har lagt til rette for 49 runde hus i Gaiagrenda.

– I første byggetrinn har vi 14 tomter. 12 av disse er solgt. Fire av de som kjøpte tomtene har begynt å tegne sine hus. Til våren starter arbeidet med hus nummer to i Gaia-grenda, sier Elisabet og Karstein. De to er involvert i Gaia Homes som er et datterselskap av Gaia Holding.

FOR DEG SOM JOBBER I TØMRERFAGET

TØMREREN

Populært å lære passivhus- bygging



KOMBINERER LAFT OG TREFIBER- ISOLASJON

ASMUND VÅRTUN LAGER
DOBLE TØMMERVEGGER
MED ISOLASJON. **SIDE 40**



JATAK KAUPANGER:
**NY PRODUK-
SJONSHALL
MED EGNE
ELEMENTER**
SIDE 38



Her er passivhuset som skal romme to av fem leiligheter. Faglærer Vidar Støvne foran elevene Henrik Tamnes, Jørgen Tønset, Joakim Solhus, Thomas Fagerbekk, Lasse Vie Mardal, Hans Iver Almås, Johan Sødal, Per Ove Nilsgård, Jens Grytbakk, Ole Bekkos og prosjektleder Hans Peter Kvikne fra bedriften Kjellmark as.

Populært å lære passivhusbygging

RØROS: Elever i Vg 2 Byggteknikk bygger leiligheter med passivhusstandard i skoletida. det er både lærerikt, framtidsrettet og populært.

AV HARALD VINGELSGAARD
post@byggmesteren.as

– Dette er PAL-prosjektet, Passivhus Aktiv Opplæring (PAL). Et fantastisk opplæringsprosjekt, sier faglærer Vidar Støvne som selv har lang erfaring som tømrer.

Vi møter ham og elevene i Vg2 Bygg-

teknikk på byggeplassen, et boligområde ovenfor den verdenskjente Røros kirke. Der er to leiligheter ferdig bygget av elever som har gått ut av skolen. Årets elever er i full gang med to nye leiligheter på samme tomt. Noen skrur fast plater, andre fester lister og noen sager.

– Vi lærer veldig mye forskjellig: Isolering, paneling, oppsetting av gipsplater og listing rundt vinduer. Vi er nesten ferdig med den ene leiligheten, sier elevene Thomas Fagerbekk og Lasse Vie Mardal.

De synes det er kjekt å være med og bygge et passivhus, slik at minst mulig varme siver ut av bygget, som de sier. Det er energi-sparende og miljøvennlig.

Nøyaktig med tetting

Elevene må være ekstra nøyaktige når de bygger passivhus, slik at husene blir tettest mulig. Det gjelder for eksempel taping ved overgangene mellom gulvet og veggen, mellom veggen og taket, og alle skjøter. Det gjelder også klemlektene og spikringa, forklarer Vidar Støvne.

De to leilighetene, som elevene i Vg2 Byggteknikk holder på med dette skoleåret, skal bli ferdig til sommeren 2017. Mye arbeid innendørs gjenstår. Her er også mye å lære.

Med nye krav til bygging av hus i Norge, kreves det ny kompetanse.

– Bygging av hus med lavt energiforbruk

er framtidens byggemåte. Når elevene er med og bygger passivhus, får de en unik kompetanse med seg fra videregående skole ut i arbeidslivet, understreker faglærer Støvne.

Prosjektet med passivhus aktiv læring ble startet av Sør-Trøndelag fylkeskommune, som driver de videregående skolene. Andre skoler i fylket er også med på dette.

PAL-prosjektet har først og fremst som mål å utvikle en læringsplattform for bedre opplæring av elever i Bygg- og anleggsteknikk.

Stor suksess

PAL-prosjektet har vært en stor suksess på Røros videregående skole.

Frafallet fra skolen er nesten null, så å si ingen slutter før de er ferdig med Vg 2 Byggtteknikk. Alle elevene som ønsker læreplass, får det. Enten i Røros-traktene eller i Trondheim-området. Noen elever som tar svennebrev, går direkte videre til utdanning til fagskoleingeniør.

PAL-prosjektet er populært. Bygg- og anleggsgag på Røros videregående skole får flere søkere enn i tidligere år, fordi de vil være med på det prosjektet.

Skole og næringsliv

Samarbeidet med næringslivet er svært viktig i passivhusbyggingen. Entreprenørbedriften Kjellmark as på Røros er sentral i prosjektet.

– Et fenomenalt samarbeid! Vi kan låne redskap og utstyr av entreprenøren. Det er svært viktig, fordi vi som skole ikke har nok penger til å kjøpe inn redskap og utstyr for å



Lærer Vidar Støvne følger med mens Jens Grytbakk og Thomas Fagerbakk fester plater.

være oppdatert til enhver tid, sier Støvne.

– Kjellmark har ingeniører som følger prosjektet vårt. Vi får mange gode råd fra dem med blant annet om materialvalg. Vi er med på HMS-kurs og vi lærer dokumentasjon.

– I et tett samarbeid med en moderne tømmerbedrift, blir vi oppdatert på hvilke krav næringslivet stiller til tømmerne når de skal ut i arbeidslivet, sier Støvne.

Leilighetene bygges med ferdig elementer som produseres på entreprenørens fabrikk i Ålen, nord for Røros. De fleste veggelementene er sju meter lange og 2,6 meter høye.

Det forskes på disse passivhusene. Elevene får et godt innblikk i forskningsmiljøet til

SINTEF. De har vært på besøk der, og folk fra SINTEF har vært på byggeplassen. Det forskes på materialene som brukes i bindingsverket, for eksempel stendere som er isolerte, slik at veggen ikke behøver å bygges så tykk for å oppfylle passivhuskravene.

Elevene med fra starten

Prosjektet med passivhus startet i 2012, og elever i Vg2 Byggtteknikk har vært med på alt. Først ble det hogd vekk trær på tomte. Så var det graving. Deretter støping av plate og bygging av grunnmur. Husene settes opp med veggelementer. K-bjelker er bærende konstruksjon i taket. Det blir mekanisk avtrekk som er tilpasset bygget.

Lærerikt for læreren, er det også.

– Som lærer krever dette prosjektet ekstra planlegging og det er tidkrevende. Men det gir egenutvikling og jeg får ny kompetanse som lærer. Skolen og jeg får god kontakt med næringslivet og næringslivet får innblikk i hva vi holder på med på skolen. Flere bedrifter har vært på besøk hos oss mens vi bygger passivhusene, sier Støvne.

Faglærer Støvne har vært på mange kurs og besøkt andre skoler og SINTEF i forbindelse med prosjektet.

Røros kommune er byggherre og har allerede leid ut de to første leilighetene. Sommeren 2018 skal alle fem leilighetene være ferdige.

– Vi håper på forlengelse av prosjektet og videre samarbeid med kommunen. På Røros er det mange gamle hus som kan bli restaurert med passivhusstandard. Det håper vi å få bli med på, sier faglærer Vidar Støvne. ☒



Lasse Vie Mardal og Joakim Solhus legger lister over vinduet i stua.



De to grunnleggerne og daglig leder har grunn til å glede seg over nybygget som er i ferd med å bli reist: (f.v.) Odd Tufte, Anders Bjærke og Johnny Tverberg.

Ny produksjonshall med egne elementer

KAUPANGER: Når Jatak Kaupanger kan åpne ny produksjonshall til sommeren, er den selvsagt bygd med egne elementer.

AV PER BJØRN LOTHERINGTON
pbl@byggmesteren.as

Jatak Kaupanger AS har produsert takstoler og veggelementer i over 30 år, og bygger nå i vinter en ny produksjonshall på 1.700 kvadratmeter. Her skal det produseres elementer til vegger, gulv og tak. Hittil har elementproduksjonen foregått i leide lokaler.

Rasjonell referanse

Ei ny produksjonslinje for gitterbjelker ble satt i gang i høst. Disse fagverksbjelkene i tre leveres enten som enkeltstående bjelker eller sammensatt som hulldekk og brukes som etasjeskillere på alle type bygg.

– Hulldekker i tre er atskillig lettere enn betong og er mer nøyaktig. Det gjør at man slipper avretting, reklamerer daglig leder Anders Bjærke.

Slike elementer ble brukt i leilighetsbygget som Nordbohus satte opp i Kaupanger i sommer. Prosjektet ble omtalt i Byggmesteren nr. 8 i 2016, og har fått stor oppmerksomhet.

En del av takkonstruksjonen gjøres klar til å bli heist på plass.



– Den rasjonelle byggingen var lett å se der, og skapte økt interesse for elementene våre, sier den daglige lederen.

Prekutt med freste sport

– Når vi går i gang med å produsere elementer, er det egentlig en videreutvikling av prekutt-systemet vi har levert i flere år, sier Bjærke.

Prekuttsystemet er også utviklet etter hvert, fra starten med freste spor i topp- og bunnsvill, til freste spor og garpet hakk i alle sammenføyninger i konstruksjonen.

– I veggelementene setter vi sammen prekuttete materialer og setter inn vinduer og dører slik at det blir hele elementer som er raskere å bygge med. Mye av Vestlandet

utgjør storparten av markedet vårt, og med mye regn som man ofte har her, er det en stor fordel å få byggene fort under tak.

Nådde 100 millioner

Totalt omsatte produksjonsbedriften for 100 millioner kroner i fjor, og satser på en kontrollert vekst i år. Takstoler er det største produktet, og vil fortsatt være viktig satsingsområde.

Firmaet har mellom 40 og 50 personer ansatte. I produksjonen er det både faglærte og ufaglærte. De fleste har lokal forankring, noe som er viktig for oss, men vi har også fått inn flere dyktige utenlandske arbeidere de senere årene, forteller den daglige lederen.



Et hulldekkelement i tre heises på plass i leilighetsbygget Nordbohus bygde i Kaupanger i sommer.



Hulldekker av gitterbjelker og sponplater oppå. En effektiv løsning og god erstatning for betong.

Seks fabrikker i en kjede

Jatak Kaupanger er en av åtte fabrikker i takstolkjeden Jatak som er landets største i trekonstruksjoner.

– Vi tok initiativ til å etablere kjeden og ser nå at den er blitt en eventyrlig suksess, sier Odd Tufte. Han og kompanjong Johnny Tverberg startet Kaupanger Tre i 1984, og var blant drivkreftene da takstolkjeden Jatak ble lansert i 2007.

– Vi har vært opptatt av innovasjon hele tida, og så derfor nye muligheter sammen med kolleger, forklarer Tufte.

Han trekker fram prekuttløsningen med freste hakk i svillene som ble lansert som konstruksjonspakke.

– Det var en løsning vi var først med, og som de fleste andre prekuttprodusenter har kopiert senere, sier Tufte.

Får økt effektivitet

– Vi har sett etter effektive løsninger som reduserer kostnader. Mange større entreprenører er blant kundene. De som har «sett lyset», og oppdaget effektiviteten med elementer, er veldig godt fornøyde, sier han som et tips til byggmestre som velger andre produksjonsmåter.

Tufte og Tverberg eier fortsatt hver sin halvdel av Jatak Kaupanger AS og begge er aktive i selskapet. Tufte som forretningsutvikler og Tverberg som produktutvikler. ☒

FAKTA: JATAK KAUPANGER AS

Etablert i 1984 som AS Kaupanger Tre, fortsatt eid av to av grunnleggerne, Odd Tufte og Johnny Tverberg som begge har bakgrunn som tømrere.

40-50 ansatte i produksjon og konstruksjon. Omsatte for vel 100 millioner kroner i 2016. Var med og startet takstolkjeden Jatak i 2007, da også navnet ble endret til Jatak Kaupanger AS.

FAKTA: TAKSTOLKJEDEN JATAK

Landets største leverandør av bærende konstruksjoner i tre med åtte medlemsbedrifter: Jatak Are Brug i Askim, Jatak Norsk Takstol i Rygge, Jatak Alfa Tre i Larvik, Jatak Alfa Tre Sør i Grimstad, Jatak Jæren Treteknikk på Kvernaland, Sandnes, Jatak Kaupanger i Kaupanger, Jatak Fræna og Fræna Elementfabrikk ved Molde, og Jatak Trøndelag. Etablert i 2007.

Doble tømmer- vegger med isolasjon

SOLLIA, HEDMARK: - Mer miljøvennlig er det nesten ikke mulig å bygge, sier Asmund Vårtun i AV3 om hans egen oppfinnelse, en kombinasjon av laft og trefiberisolasjon.

AV HARALD VINGELSGAARD
post@byggmesteren.as

Doble tømmervegger med et tykt lag flis eller trefiber som isolasjon. Det er AV3s nye element veggkonstruksjon.

– Hvordan kan jeg greie å tilfredsstille dagens krav, uten å bruke plast, kjemikalier og andre kunstige stoffer som er svært utbredt i byggematerialer for tiden? Det spørsmålet stilte jeg meg, sier Asmund Vårtun som er daglig leder og eier firmaet AV3. Svaret får vi ved å se nærmere på produksjonen i hallen.

Han bruker kortreist tømmer fra Østerdalen. Stokkene er delt i to, tørket og stablet i store stabler i produksjonshallen i Sollia i Hedmark.

Med not og fjær

De delte tømmerstokkene mates inn i en maskin som freser inn not og fjær. Maskinen følger stokkenes naturlige form.

Maskinen utnytter bortimot hele stokken, understreker Vårtun. Fresemaskinen har han selv utviklet, og den er produsert i Nederland.

De ferdig freste stokkene settes sammen til tømmervegger i elementer. Hvert enkelt element festes med gjennomgående wire på hver side og presses med to tonns trykk.





Asmund Vårtun setter sammen to slike veggelementer og fyller flis imellom, i veggkonstruksjonen som lages her i Sollia i Hedmark.

Slik kjøres elementene ut på byggeplassen. To hytter på Sjusjøen i Hedmark er allerede satt opp med elementer av denne typen.

U-verdi på 0,22

Veggkonstruksjonen er slik: En ti cm tømmervegg innerst og ytterst. I mellomrommet på 11 cm legges det Hunton trefiber som isolasjon.

I dette tilfellet er tykkelsen på veggen 300 mm som gir en u-verdi på 0,22. Økes tykkelsen til 380 mm, tilfredsstilles passivhuskravene med u-0,15. Tykkelsen på veggen justeres etter kundens ønske og behov for u-verdi, sier Asmund Vårtun.

Margsida ut

Margsida som er den innerste delen av tømmerstokkene, blir de synlige delene. De legges som utsida av ytterveggen og innsida av innerveggen. – Margsida tåler mye mer vær og vind, poengterer Vårtun.

Denne konstruksjonen «puster», fastslår han.

Tømmerveggene stabiliserer temperaturen og fuktigheten i bygget. Ytterveggen magasinerer solenergi og varme om dagen og avgir varme inn til isolasjonslaget om natta, forklarer han for å gi et eksempel.

Forsker på veggen

NTNU (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet) har satt i gang et forskningsprosjekt på hyttene som er bygd med veggkonstruksjonen til AV3.

– Det er fantastisk. For meg som liten gründer, å oppleve at et fagmiljø forsker på mitt produkt, viser at de forstår hva jeg har gjort, og hva jeg jobber med. Dette er folk som virkelig kan byggfaget. Det blir spennende å se forskningsresultatene, sier Vårtun.

Hardt arbeid

Det har vært hardt arbeid i mange år for å utvikle veggkonstruksjonen som kan brukes til hus og hytter, industribygg, landbruksbygg, anneks og garasjer.

– Det er fantastisk å se at de første hyttene blir bygd med løsningen min. Jeg har stått mye alene og arbeidet med utviklingen av de nye tømmerkassene i mange år.

– Jeg hadde aldri begynt med dette, om jeg hadde visst på forhånd hvor vanskelig det var å nå gjennom. Byggeforskriftene har endret seg mye og motarbeidet produktet mitt. Og markedet har endret seg dramatisk i løpet av noen år, ved at mange utbyggere har sine egne fabrikker og sine egne leverandører, sier han.

Miljøbevisst gründer

Asmund Vårtun er opptatt av miljøet, og mener han har kommet fram til en svært miljøvennlig løsning.

Råvaren bearbeides lite og den utnyttes godt. Produksjonen krever lite energi, byggene får lang levetid og lite behov for vedlikehold. 



Fresesporene følger stokkens naturlige form.



Her er tverrsnitt av veggkonstruksjonen til Asmund Vårtun. (Foto: privat)



Asmund Vårtun sammen med produksjonsmedarbeider Stefan Johansson. Den siden som er finest vendes ut, den andre siden vendes inn i veggene.

– Å produsere miljøvennlige bygg, er mitt bidrag til en bedre klode, sier gründeren som er utdannet treskjærer og møbelsnekker, i tillegg til at han har byggfaglig og mekanisk utdanning. Erfaring har han fra hele sitt voksne liv i byggebransjen, som tømmer som også har montert laftede hus og hytter.

Flere Gaia-hus

– Den nye veggkonstruksjonen får gjennomslag nå. Framtida ser lys ut, mener Vårtun.

Han har fått bestillinger til mange nye hus i Gaiaagenda i Alvdal i Nord-Østerdal. Der blir det mange, nærmest runde hus, med veggkonstruksjonen som Asmund Vårtun har utviklet. ☒



Asmund Vårtun programmerer sin nye selvutviklede fresemaskin.

FORSKER PÅ VEGG-KONSTRUKSJONEN

– Dette er en ny type veggkonstruksjon i tre som vi ser et potensial i. Derfor ønsker vi å undersøke den nærmere, sier universitetslektor Eskild Narum Bakken ved NTNU (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet).

Han er en av fire som forsker på fukt, temperatur, tetthet og varme-tekniske egenskaper i AV3s veggkonstruksjon. Resultatene skal legges fram på Forum Wood Building Nordic 2017 i Trondheim i november.

– Gjennom laboratoriemålinger, feltmålinger og simuleringer ønsker vi å vurdere og dokumentere byggesystemets energieffektivitet under ulike forhold, sier han.

– Måleinstrumenter for temperatur og fuktighet er montert i alle sjikt inne i veggene, på ytterveggene, innerveggene og i rom innendørs. I tillegg foretar vi tetthetsmålinger med vanlig trykktesting og termografering.

Hunton og AV3 er med i forskningsprosjektet som drives av NTNU. Kompetanse på tre som byggemateriale er et satsingsområde ved NTNU på Gjøvik.

Denne hytta er bygd med veggkonstruksjon fra AV3, og her er det satt opp mange målere for forskning - blant annet inne i veggene. (Foto: NTNU)



**OPPDATER DINE
ANSATTE MED
FAGSTOFF FRA
BYGGMESTEREN!
KUN KR 390,-
PR ABONNEMENT
FOR 10 UTGAVER**

For kun kr 390,- kan du gi dine ansatte et eget
abonnement på tidsskriftet Byggmesteren slik at de også
kan holde seg oppdatert på tømrerbransjen.

Bestill flere abonnement på byggmesteren@medievekst.no
eller ring **46 98 67 70**.

Forutsetter et hovedabonnement. Dette koster ordinært kr. 670,-

BYGGMESTEREN



Det første offisielle prosjektet med BIM ute på byggeplass var en enebolig i betong i Ursvika, Kabelvåg. (Skjermdump)

DSN ENTREPRENØR

BIM GJØR NYTTE UTE PÅ BYGGEPLASSEN

- På sikt ønsker vi at så mange som mulig av våre har med seg BIM'en ut dit jobben faktisk gjøres, sier Tommy Skogly, tømrer og NTNU-utdannet BIM-tekniker i Svolvær-baserte DSN-Entreprenør.

Bedriften har 50 ansatte og leverer sine tjenester over hele Lofoten. Det er først og fremst BIM-softwaren «Rendra O» som har utmerket seg til praktisk bruk ute på byggeplassen.

Programmet er brukt i det små på seks prosjekter som har fungert som interne test- og opplæringsarenaer.

– Vi fikk filer i det åpne formatet IFC fra produsenten av betongelementene og 3D-modellerte selv det vi skulle tilføre bygget etter at elementene var på plass. En effektiv, visuell og presis prosess som ga oss muligheten til å bli kjent med konstruksjon før bygggestart, sier Skogly.

De bruker papirtegninger og den digitale modellen om hverandre.

– Rendra er i første omgang et supplement til tegninger som gjør det mulig å gå dypere og se på helheten, forteller han.

Det er spesielt tegningslogistikken som virkelig har fungert for Svolvær-entreprenøren så langt. Å ha visshet om at man alltid har de sist oppdaterte tegningene for hånden, synes BIM-teknikeren er gull verd. Ikke minst sparer dette alle for mye plunder og heft.

– Det ideelle er jo at flere fag jobber opp



- Det er flott for gutan at de slipper å løpe til printer for å få oppdaterte tegninger, sier Tommy Skogly. (Foto: DSN Entreprenør)

mot samme modell, da kan vi kjøre tverrfaglige kontroller og avdekke potensielle problemer før vi begynner byggingen. Det høres kanskje voldsomt ut på et hus. Sannheten er imidlertid at vi har minst like mye nytte av modellen når vi reiser en liten enebolig som når vi bygger et hotell. Dessverre er vi ennå ikke kommet så langt at alle kan gi fra seg IFC-filer. Dette tror jeg vil komme med tida. Kanskje vi kan være med og pushe utviklingen lokalt, spør Skogly.

CELLULOSEISOLASJON STÅR PÅ BRANNTTEST

Selv om celluloseisolasjon i hovedsak består av avisepapir, får den stå-karakter i nye branntester.

– Celluloseisolasjon holder lengre mot brann enn de fleste andre materialer, forsikrer Ove Sør-Reime, daglig leder i CBI Norge AS. Her hjemme har SP Fire Research i Trondheim gjort tester som han støtter seg til.

CBI Danmark har gjort lignende tester. De viste at papirisolasjonen står like godt mot brann som mineralull. Testene ble gjennomført på en trevegg med gips, bygd opp til å klare brannkrav REI 60.

PRODUKTER

FORD

TESTER HYBRIDER I LONDON

20 nye Transit Custom plug-in-hybridbiler skal de neste 12 månedene brukes til varetransport i hjertet av London.

Målet er å se hvordan varetransporten kan elektrifiseres i storbyen, og hvilke miljøeffekter det kan ha, forteller Ford Norge i en pressemelding.

Plug-in-hybridene skal tas i bruk til høsten, og det blir del av Fords planer om å samarbeide med store byer for å utvikle transportløsninger som skal gi innbyggerne bedre livskvalitet. Ford varsler samtidig at dette er bare en av 13 nye elektrifiserte modeller som kommer de nærmeste fem åra. Blant modellene er også en elektrisk SUV som får rekkevidde på 480 km.



FESTOOL KS 60

NY KAPP- OG GJÆRSAG

Med en sagekapasitet opp til 305 x 60 mm er nyheten Festool KS 60 et allsidig verktøy, ifølge MoteK.

Kapping og gjæring i tre, plast og aluminium går lett med nye Festool KS 60. Med en LED-spotlight viser saga skyggen av sagbladet på arbeidsstykket. Det gir god presisjon, samtidig som man enkelt og nøyaktig kan stille alle vinkler.

Saga har uttrekkbart bord som gir bedre støtte for lange arbeidsstykker.

NYE KARRIEREUTSIKTER? BLI TAKSTMANN

Takstyrket er spennende og allsidig, og gir deg en sterk faglig utvikling. NITO Takst tilbyr i samarbeid med Høgskolen i Bergen, den beste studiepoeng-baserte utdanningen i markedet. Utdanningen består av innføringskurs i 2 deler, og senere et fordypningskurs i 2 deler. Undervisningen foregår i Oslo.

Du som er mur- eller byggmester kan skape en tryggere eiendomshandel.

Førstkommende innføringskurs er 7.- 9. april 2017.
Påmeldingsfrist 10. mars 2017.

Les mer om hvordan og hvorfor du bør bli takstmann på:
www.nito.no/takst eller kontakt oss på takst@nito.no.
Vi tar gjerne en prat på telefon 22 05 35 00.

 **NITO Takst**
– tryggere eiendomshandel

PRODUKTER



Etter ei natts lading skal den nye Master ZE ha en rekkevidde på 200 km, opplyser produsenten.

SYNFIBER ORION

TØRR, VARM OG SIKKER PÅ JOBB

Synfiber Orion er en høy, vannnett vinterstøvel. Den har vannavvisende, fullnarvet lær med en pustende membran, opplyser produsenten.

Membranen blir påført baksida av overlæret, og etterlater ingen ubeskyttede sømmer eller åpninger hvor vannet kan trenge inn. Dette forbedrer passformen og gjør den behagelig å ha på.

OutDry-membranen er tynn, og gir god plass til et varmt vinterfôr. Orion har kompositt tåhette samt myk og lett spikertrampsåle i tekstil. Dette bidrar til at skoen ikke leder kulde og at man holder seg varm og tørr på beina gjennom arbeidsdagen.

Yttersålen er solid, helstøpt gummi med tåforsterkning og kraftig gripe-mønster, slik at skoen er egnet til bruk utendørs og på glatte overflater.



RENAULT

STØRRE VAREBIL UTEN UTSLIPP

Den populære Renault Master kommer snart med elektrisk motor, lover Renault Norge.

Den ble vist fram på bilmessa i Brussel i januar sammen med en ny versjon av Kangoo ZE. Kangoo'en sies å være ledende i Europa de siste seks åra. Nytt batteri og ny motor gjør at Kangoo ZE får lengre rekkevidde. Den skal være på 270 km, og er den lengste for små elvarebiler, ifølge en pressemelding.

Like god som med diesel

Master ZE skal ha med seg de samme kvalitetene som de fossildrevne modellene er kjente for. Kjøreegenskapene skal også være like gode. Den kombinerer en kraftig, energieffektiv motor med et nytt batteri med elektronisk styring. Resultatet er en stor

varebil med lastevolum, rekkevidde og lade-tid som er tilpasset bedriftskunder og deres bruk av bilen i byer og forsteder, heter det i pressemeldingen.

Rekkevidde 200 km

Master Z.E. får en rekkevidde på 200 km i henhold til den europeiske standarden for måling av utslipp og forbruk (NEDC4). Den lades på mindre enn ei natt: Fullading tar seks timer med 7 kW Wall Box.

Master Z.E. får nyttelast fra 1.000 til 1.100 kg som bensin- og dieselsversjonene. Lasteterskelen er med 55,7 cm blant de laveste for denne typen biler, og dørene med 270 graders vinkel gjør det enkelt å laste og losse bilen.



Råsterk med SuperFix

SuperFix monterer med stor styrke. Bortimot alle materialer. Inne og ute. Tåler en konstant belastning opp til 5000 kg/m². www.casco.no



BRANSJEREGISTERET

NORSK PRISBOK 2016

norskprisbok.no

Norconsult
Informasjonssystemer



BYGGMESTER FORSIKRING

HÅNDVERKSBEDRIFTENES EGEN
FORSIKRINGSSPESIALIST SIDEN 2003



Mange om beinet?

For kun kr 390,- kan du gi dine ansatte et eget abonnement på tidsskriftet Byggmesteren.
Ring 46 98 67 70.

Forutsetter et hovedabonnement.
Dette koster ordinært kr. 670,-



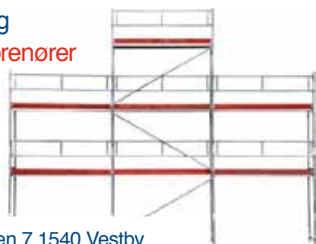
Har du flyttet?

Husk å gi melding om
adresseendring til Byggmesteren!

Tlf: 46 98 67 70

E-post: byggmesteren@medievekst.no

Komponer din egen pakkeløsning
Benyttes av ledende stillasentreprenører
Enkel og fleksibel montering
Robust lettstillas i aluminium
Typegodkjent av Arbeidstilsynet



INSTANT
NORGE AS

Deliveien 7, 1540 Vestby
www.instant.no / post@instant.no / 23 19 11 00

Kalkulasjon og innkjøp

ISy ByggOffice

stig.solem@norconsult.com | 454 04 650

www.isy.no

Norconsult
Informasjonssystemer



NORDVESTVINDUET

DIN KOMPLETTE VINDUS- OG DØRPRODUSENT



www.nordvestvinduet.no

BYGGMESTERFORBUNDET

MEDLEMSKAP LØNNER SEG!

Telefon: 23 08 75 77 E-post: hei@byggmesterforbundet.no

www.byggmesterforbundet.no

Byggdata

Kalkulasjon: Raskt, enkelt og pålitelig

BDkalk

Brukervennlig
kalkulasjonsprogram
for fagfolk

Geometra

Mengdeberegning
direkte fra PDF

ARCHLinexp

3D
DAK verktøy
på norsk

☎ 24 14 66 30 ✉ post@byggdata.no 🌐 byggdata.no



Annonser i Byggmesteren på nett?

Kontakt Anne-Grethe Krogdahl
på agk@byggmesteren.as
eller 23 08 75 70

Annonsér i Bransjeregisteret!

Ta kontakt med Anne-Grethe Krogdahl
på telefon 23 08 75 70 eller send en e-post til:
agk@byggmesteren.as

Snekkerverksted KJØKKEN - BAD - GARDEROBE SPESIALINNREDNINGER

**AUST
VOLL**
TRE & DESIGN

Aust Voll Tre & Design
Heigreveien 148, 4312 Sandnes Tlf: 51 66 11 34
E-post: post@austvoll.no www.austvoll.no

BYGGMESTEREN MEDIEPLAN 2017

PRISER OG STANDARD ANNONSEFORMATER

2/1 SIDE

(385 x 260 mm)

4 farger: kr. 34.900,-

1/2 SIDE HØYDE

(90 x 260 mm)

4 farger: kr. 17.600,-

1/3 SIDE BREDDE/HØYDE

(185 x 87 / 58 x 260 mm)

4 farger: kr. 12.400,-

1/4 SIDE SPALTE

(43 x 260 mm)

4 farger: kr. 9.700,-

1/1 SIDE

(185 x 260 mm)

4 farger: kr. 24.700,-

1/2 SIDE BREDDE

(185 X 130 mm)

4 farger: kr. 17.600,-

1/4 SIDE BREDDE/HØYDE

(185 x 65 / 90 x 130 mm)

4 farger: kr. 9.700,-

1/8 SIDE BREDDE/HØYDE

(90 x 65 / 43 x 130 mm)

4 farger: kr. 7.400,-

UTGIVELSER 2017

Utg.	Materiellfrist	Utgivelse
1	10. januar	24. januar
2	31. januar	14. februar
3	28. februar	14. mars
4	4. april	21. april
5	2. mai	16. mai
6	30. mai	13. juni
7	8. august	22. august
8	5. september	19. september
9	3. oktober	17. oktober
10	7. november	21. november

OPPLAG

Godkjent opplag: **5.819** ihht. Fagpressens Mediekontroll

BILAGSPRISER

Bilagskategori	Pris	Stifting, plast-pakking og porto beregnes i tillegg. Bilag kan også distribueres i deler av opplaget. Be om tilbud!
2 sider løst bilag	kr. 17.200,-	
4 sider løst bilag	kr. 31.100,-	
8 sider løst bilag	kr. 36.600,-	
4 sider stiftet bilag	kr. 26.300,-	
8 sider stiftet bilag	kr. 31.100,-	

SPECIALPLASSERING/ANNET

Omslagsside 2	kr. 30.500,-	Byråprovisjon: 5 %
Omslagsside 3	kr. 29.300,-	Formidlings-
Bakside	kr. 33.000,-	godtgjørelse: 2 %

Avbestillingsfrist: 3 uker før utgivelse

Reklamasjonsretten bortfaller hvis materiellfrist ikke overholdes. Reklamasjoner, rettelser og stoppordre må gis skriftlig.

Alle priser eks mva.

BYGGMESTEREN

Postadresse: Postboks 5475 Majorstuen, 0305 Oslo

Besøksadresse: Sørkedalsveien 9

Sentralbord: 23 08 75 00 **Faks:** 23 08 75 50

Internett: www.byggmesteren.as

Annonser: Anne-Grethe Krogdahl

Tlf: 23 08 75 70 E-post: agk@byggmesteren.as

Grafisk utforming: Almås Design

Annonsemateriell sendes: jan@almaasdesign.no

PRISER NETTANNONSERING

TOPPBANNER, 768 x 150 piksler, kr. 6.500,- pr. uke

TOPPKNAPP, 180 x 150 piksler, kr. 3.400,- pr. uke

SKYSKRAPER, 180 x 500 piksler, kr. 2.600,- pr. uke

SKYSKRAPER, 180 x 250 piksler, kr. 1.900,- pr. uke

SKYSKRAPERKNAPP, 180 x 125 piksler, kr. 1.400,- pr. uke

NETBOARD, 468 x 400 piksler, kr. 3.500,- pr. uke

NETBOARD-STRIPE, 468 x 100 piksler, kr. 1.900,- pr. uke

ANNONSE I NYHETSBREVET, 2 ganger i uken, 270 x 120 piksler, kr. 2.900,- pr. uke.

BRANSJEREGISTERET PÅ NETT, kr. 1.000,- pr. måned.

Ved årssavtale gis 2.000,- i avslag.

Inkluderer også annonse i bladet (90 x 40 mm).



BYGGMESTEREN TEMAPLAN 2017

Klima-tilpasninger i bygg

Hva må gjøres annerledes for at byggene våre skal stå imot villere og våtere vær? Hvor lenge skal vi ha samme isolasjonskrav på kysten som i innlandet? Vi ser på praktiske funn fra klimaforskningen og forslag til løsninger.

0117

MATERIELLFRIST: 10. JANUAR

Fugemasser og tetteverktøy – og miljøet

Produktene er mange, og stadig flere kommer til. Hvordan brukes de riktig – og hva er de mest miljøvennlige produktene?



0317

MATERIELLFRIST: 28. FEBRUAR

Test av elektrisk verktøy

Batteriverktøy blir stadig kraftigere. Kan de ta helt over for de med ledning? Er det bare fordeler med batteri, hva med vekt og lading?



0517

MATERIELLFRIST: 2. MAI

BIM for dummies

Bygningsinformasjonsmodellering (BIM) blir mer vanlig på større bygg. Kan det også brukes i boligbygging, og hvordan er det å jobbe med BIM-tegninger på byggeplassen?



0717

MATERIELLFRIST: 8. AUGUST

Elbil

Elektrisk drevne varebiler blir stadig vanligere å se i storbyene. Har de nå fått tilstrekkelig kraft og rekkevidde til å overta lokaltransporten?



Foto: Nissan

0917

MATERIELLFRIST: 3. OKTOBER

Pust ut!

SUDOKU 0217

LETT:

1		5			2		7	
	7		5					4
	3		1	9				5
5		3	9	7		4	2	
	4			3	5			
	9	1	2					3
7			8				3	
	1		7		9			2
	2	8			4	5		

© Bulls

VANSKELIG:

7	4			5				3
	3			9	7		2	
					3	4		6
4	2						5	
				6				
	9	5		4		6		7
		7					6	2
		2		8		9		

© Bulls

Fyll ut de tomme feltene slik at både de loddrette og vannrette radene, samt hver av boksene med 3 x 3 felter, inneholder alle tallene fra 1 til 9.

LØSNING:

LETT:

1	9	5	7	1	6	8	2	3
2	7	8	6	5	7	9	1	4
1	3	8	9	2	7	5	4	6
5	4	9	7	2	1	6	3	8
8	6	1	5	3	9	7	2	4
9	2	7	1	4	6	8	5	3
5	8	9	2	6	1	2	7	3
7	1	2	6	9	5	4	8	3
6	7	2	8	7	5	9	1	4

VANSKELIG:

7	4			5				3
	3			9	7		2	
					3	4		6
4	2						5	
				6				
	9	5		4		6		7
		7					6	2
		2		8		9		

Godt å høre!



En barnekjær byggmester østpå var på togtur med den store ungeskokken sin. De la beslag på mange seter, og da en gubbe med stokk kom inn i kupeen, fant han ikke ledig plass. Han snudde for å gå videre, men stokken gled på det våte gulvet og han falt så lang han var.

– Du skulle hatt gummi på stokken din, så vil du ikke skli mer! anbefalte den løsningsorienterte byggmesteren.
– Ja, sa gubben, hadde du hatt gummi før, så kunne jeg fått sitte nå!

Byggmesteren full tilgang

Alt du liker å lese på trykk i Byggmesteren, vil du snart også finne på digitale plattformer.

Er du abonnent, får du også full tilgang.

Følg med på www.byggmesteren.as

Les alt - hvor du vil og når du vil!



BYGGMESTEREN  **FULL TILGANG**

KLIKK HER
FOR MER INFO 

**FABRIKKMALT
KLEDNING**



– Fabrikkmalt kledning er mitt førstevalg!

Effektive og gode byggeprosesser krever god planlegging og profesjonelle valg. Moelvns Fabrikkmalt kledning malt med Drygolin, er enkel å anbefale da den gir både meg og mine kunder mange fordeler:

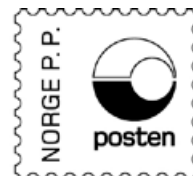
- Raskere vei til nøkkelferdig bygg.
- Høyere inntjening.
- Bygget ser bedre ut ved overlevering.
- Fornøyde kunder.
- Kan monteres i all slags vær.



Torolf Stenersen

Bygg- og tømrermester
Torolf Stenersen AS, Sandefjord





Du bygger - Vi tar oss av resten

KLIKK HER
FOR MER INFO

MinOptimera - en enklere arbeidsdag

SUBURBIA

Se dine priser hele døgnet

Sjekk om varen er på lager og når den kommer

Opprett prosjekter selv og send gutta for å handle

Bestill varer hele døgnet

All dokumentasjon på ett sted - lag FDV-rapport på 10 minutter

Kalkuler og mengdeberegn prosjektene på 1-2-3. Velg blant 48 bygningsdeler.

NYHET!
Lag tilbud raskt og enkelt

Legg inn bilder direkte på prosjektet med MinOptimera Bilder

Ønsker du mer tid på byggeplassen?

Med kontoret rett i lomma har du alltid full oversikt og kan få unna kontorarbeidet når du er på farten. MinOptimera er tilgjengelig fra mobil, nettbrett og PC.

Alt du trenger er en Byggmesteravtale. Les mer på optimera.no eller snakk med din kundebehandler.

/OPTIMERA/

Montér

optimera.no