

Sammen bygger vi framtiden

En strategi for en konkurransedyktig bygg- og eiendomsnæring



Innhold

Forord	2
Sammendrag	3
1. Introduksjon	6
2. Bygg- og eiendomsnæringens betydning, overordnede trender, næringens styrker og utfordringer	8
2.1 Betydningen av det bygde miljø	8
2.2 Bygg- og eiendomsnæringens bidrag til samfunnet	8
2.3 Overordnede trender	9
2.4 Bygg- og eiendomsnæringens styrker og utfordringer	9
3. Visjon og mål	10
3.1 Mål for samarbeidsprogrammet Bygg21	10
4. Strategi for FoU og innovasjon	13
4.1 Nåsituasjon	13
4.2 Ønsket framtidsbilde	14
4.3 Prioriterte satsingsområder	14
4.4 Tiltak identifisert i strategiprosessen	15
5. Strategi for utdanning og kompetanseutvikling	18
5.1 Nåsituasjonen	18
5.2 Ønsket framtidsbilde	19
5.3 Prioriterte satsingsområder	19
5.4. Tiltak identifisert i strategiprosessen	21
6.1 Nåsituasjon	23
6.2 Ønsket framtidsbilde	23
6. Strategi for formidling av kunnskap og erfaringer	23
6.3 Prioriterte satsingsområder	25
7.1 Overordnet tilnærming	27
7. Veien videre	27
7.2 Organisatorisk utfordring og løsning	28
7.3 Arbeidsform	28
Vedlegg A Grunnlag	30
Vedlegg B Utdyping av målområdet klima, energi og miljø	38

Bygg21s styre har bestått av:

Petter Eiken, *Rom Eiendom AS*
Ingrid Dahl Hovland, *Spenncon AS*
Camilla Haugsten, *selvstendig næringsdrivende*
Geir Kvifte, *Proxll AS*
Halvor Langseth, *Fellesforbundet*
Morten Lie, *Direktoratet for byggkvalitet*

Eirik Normann, *Norges forskningsråd*
Birgit Rusten, *FutureBuilt*
Håkon Sannum, *Multiconsult AS*
Cecilie Bjerke Skjømming, *Asplan Viak AS*
Sven Christian Ulvatne, *Backe Entreprenør Holding AS*
Janne Aas-Jakobsen, *Consigli AS*

Grafisk design og layout: Gjerholm design, Jorunn Waaler
Illustrasjoner: Gjerholm design, Aina Huus

Bygg- og eiendomsnæringen har tatt utfordringen

Mer enn 400 ledende representanter for næringens bedrifter, bransje- og interesseorganisasjoner, FoU-virksomheter, utdanningsinstitusjoner og myndigheter har vært med på å gi innspill til dokumentet du nå holder i hånden. Gjennom samarbeidsprogrammet Bygg21 vil vi skape en framtidsrettet, rasjonell og kunnskapsbasert byggenæring.

Stortinget og bygg- og eiendomssektoren har som felles mål at en kunnskapsbasert bygg- og eiendomsnæring skal utvikle og forvalte gode, norske bygg på en mer effektiv måte. For å få til fornying, forenkling og forbedring av byggenæringen, trengs det godt samarbeid innad i næringen. Men det er også behov for mer samarbeid mellom næringen, myndighetene, kunnskapsbedriftene, forskningsmiljøene og finansinstitusjonene og andre. Samarbeidsprogrammet Bygg21 skaper nå en plattform for å nå målet.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 ble etablert gjennom Stortingsmelding 28 (2011-2012): *Code bygg for eit betre samfunn*. Vårt oppdrag har vært å utarbeide strategier for å heve næringens kompetanse, bedre næringens innovasjonsevne, og bedre dens evne til å formidle kunnskap og erfaringer. Vi er glade for at vi nå kan legge fram tre helhetlige og samvirkende strategier for *Code bygg for eit betre samfunn*. Og vi er spesielt glad for å ha en samstemt næring i ryggen om de veivalgene vi skisserer.

I arbeidet med strategien har styret hatt gode drøftinger med enkeltpersoner, foretak og med næringens organisasjoner. Mange og gode innspill har bidratt til å gjøre strategiene bedre og sikre at den reflekterer næringens behov. På vegne av Bygg21-styret vil jeg rette en stor takk til alle som har bidratt.

Strategien er vedtatt av styret for Bygg21. Styrets medlemmer Camilla Haugsten og Birgit Rusten har tatt

dissens på strategien, og dens ambisjoner og konkretisering innenfor klima, energi og miljø.

De tre strategiene tar utgangspunkt i syv felles mål. Dersom næringen og myndighetene klarer å samarbeide om disse, gir det oss store muligheter for å løfte næringen som helhet. Jeg vil spesielt peke på det store effektiviseringspotensialet vi har identifisert og mulighetene for å redusere kostnader. Dette er nøkkelen til de gode byggene.

Vi ser konturene av en byggenæring som bygger riktig med en gang, har god produktivitetsutvikling, og evner å skape bygg som gir hver enkelt og samfunnet den merverdien vi ønsker. Det er gledelig at en samlet næring slutter opp om bærekraftige løsninger som balanserer brukerens og samfunnets behov, med behovet for å redusere kostnader.

Skal vi nå våre mål må vi få til forbedringer i hele verdikjeden. På bakken må vi få til praktiske forbedringer fra dag til dag, samtidig som vi ikke slipper blikket på de langsiktige mulighetene som ligger i forskning, utvikling og innovasjon. Tar vi ikke utfordringen, vil næringen forvitte, tape positive særpreget og viktig kjernekompetanse.

De tre strategiene klargjør hvordan samarbeidsprogrammet Bygg21 kan bidra. Det blir en sentral oppgave å prioritere de mål og tiltak som gjør Bygg21 til en effektiv bidragsyter. Da er det viktig å minne om at Bygg21 skal være en pådriver, motivator og koordinator. Jobben skal fortsatt gjøres av de som er skikket til det. Velkommen til arbeid!

God lesning

Petter Eiken, styreleder

Sammendrag

På oppdrag av Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) har samarbeidsprogrammet Bygg21 utarbeidet forslag til tre nasjonale strategier for henholdsvis:

- FoU og innovasjon.
- Utdanning og kompetanseutvikling.
- Formidling av kunnskap og erfaringer.

Strategiarbeidet har involvert bygg- og eiendomsnæringen, statlige myndigheter og forsknings- og utdanningssektoren og andre sentrale aktører. Dette har skapt tre strategier som favner landets nest største og mest fragmenterte næring. Strategien er unik. Gjennom bred deltakelse og forankring samler den næringen om felles mål.

Gode bygg skaper et godt samfunn. Boliger og næringsbygg danner den fysiske rammen rundt våre liv, og er viktige for å ivareta enkeltmennesket og samfunnets behov. Bygg- og eiendomsnæringen er slik veldig viktig. Den skal fremskaffe bygg som på best mulig vis tilfredsstiller disse behovene. Det bygde miljø skal ha god kvalitet og lavest mulig ressursbruk. Det er et mål å få ned kostnadsnivået og øke den verdiskapningen næringen står for i et helhetlig perspektiv.

Bygg- og eiendomsnæringen utfordres fra mange hold. Det er stort potensial for effektivisering kombinert med økt satsing på bærekraftige løsninger, bedre samhandling, godt samspill og gjennomgående bruk av IKT. Næringen har ansvar for egen utvikling, men er avhengig av godt samspill med myndighetene og FoU-sektoren. Får man til et godt samspill kan samfunnet fort spare store beløp.

Potensialet er stort:

- Kostnadene ved prosjektering og bygging kan potensielt reduseres med 20 prosent.
- Næringsbygg antas å ha et potensial for verdiøkning på opp til 10 prosent, ved bærekraftig kvalitetsutvikling.
- Gode bygg bidrar positivt til brukernes trivsel, helse og produktivitet. Undersøkelser viser at brukernes produktivitet kan øke mye, noen ganger opp til hele 15 prosent. Byggets brukere kan øke arbeidskapasiteten sin, skoleelever kan bedre sine karakterer, sykehuspasienter kan bli fortere friske, gode boliger skaper trivsel og forebygger helseplager, osv. Et område hvor behovet for forskningsbasert kunnskap er stort.

Potensialet over er ytterligere redegjort for i vedlegg A.

Det er utredet sju felles hovedmål for de tre strategiene. Alle sammen av vital betydning for å oppfylle visjonen om «*Gode bygg for eit betre samfunn*», og for å realisere potensialet i bygg- og eiendomsnæringen.

Målene er:

- Seriøsitet i alle ledd.
- Riktig kompetanse i alle ledd.
- Økt produktivitet.
- Gjennomgående bruk av IKT.
- Konkurransfremmende innovasjonspolitik.
- Bærekraftige bygg.
- Framtidsrettede bygg, byer og regioner.

I strategi for FoU og innovasjon er det redegjort for en næring med økende innovasjonsevne, men med for stor avstand mellom næringens behov og forskningsmiljøenes forskning. Strategiarbeidet har avdekket en sterk vilje til satsing på næringsrettet forskning og innovasjon, og verdien av en kraftig felles innsats fra næring og myndigheter. Strategien peker på behov for innovasjon innen eiendomsøkonomi og byggekostnader, framtidens bo- og bymiljø, bærekraftige bygg, tilpasningsdyktige bygg, standardisering, samspill, ytelsesindikatorer og resultatmåling, og grunnlag for forenklinger. Det er viktig å gjennomføre en forskningsmessig studie av vilkår for innovasjon i byggenæringen.

I strategi for utdanning og kompetanseutvikling er det redegjort for et mangfold av muligheter. Ved å legge bedre til rette for godkjenning, oppdatering og supplering av utenlandsk kompetanse, kan næringens store utenlandske arbeidsstokk komme bedre til rette. Næringen selv må bli flinkere til å skape attraktive arbeidsplasser som rekrutterer flere dyktige medarbeidere. Næringen må også bli flinkere til å dele kompetanse og kunnskap seg i mellom. Det er behov for å øke andelen ansatte med fagutdannelse, for å bedre næringens samspillskompetanse, for å få til en mer systematisk etterutdanning, for å øke tilgangen på spesialister, for å bedre bestillerkompetansen,

for å bedre ledelsen og for å få til mer digitalisering. Det er viktig å etablere en arena for diskusjon og samhandling som ser utdannings- og kompetansearbeidet i bygg- og eiendomsnæringen under ett.

I strategi for formidling av kunnskap og erfaringer er det redegjort for behovet for å formidle byggenes betydning for sluttbruker og samfunn. Det er stort potensial for å dele mer kunnskap bedriftene i mellom, og for å dele kunnskapen mellom de rundt 250.000 ansatte i næringen. Relevante og troverdige nøkkeltall fra forbildeprosjekter har et stort potensial for å utløse forbedringer hos andre. Strategien peker på behov for satsing på anvendelse av ny teknologi, innovasjon, standardisering av løsninger, demonstrasjonsprosjekter, verdiskapende samspill, effektive prosesser og organisatorisk læring. Det er viktig å utfordre byggeiers bestillerkompetanse for å unngå feil og skader, og for å sikre kvalitets- og kompetansedrevne prosesser.

Under følger en skjematisk oversikt over de satsingsområder vi har identifisert innenfor de tre strategiene. Strategiene, og de underliggende satsingsområdene, er fordelt på henholdsvis *Bygg* og *Byggeprosess*. Inndelingen er tematisk, men i praksis er satsingsområdene på bygg og byggeprosess sterkt knyttet til hverandre.

Prioriterte satsingsområder – Bygg

FoU og innovasjon	Utdanning og kompetanseutvikling	Formidling av kunnskap og erfaringer
<ol style="list-style-type: none"> 1. Eiendomsøkonomi, byggekostnader og marked. 2. Framtidens bo- og bymiljø. 3. Bærekraftige bygg. 4. Funksjonelle og tilpasningsdyktige bygg. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Styrke forretningsmessig prosjektforståelse og samhandling i verdikjeden. 2. Mer systematisk etter- og videreutdanning. 3. Øke andelen medarbeidere med fagutdanning. 4. Øke tilgangen på relevante spesialister. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Økt anvendelse av ny teknologi og beste praksis. 2. Kommersialisering av innovasjon. 3. Standardisering av teknologi og løsninger. 4. Pilotprosjekter og demonstrasjonsarenaer.

Konkretisering av tiltak innenfor satsingsområdene vil skje i samspill med næringen, forsknings- og utdanningsinstitusjonene og relevante myndighetsorgan.

Prioriterte satsingsområder – Byggeprosess

FoU og Innovasjon	Utdanning og kompetanseutvikling	Formidling av kunnskap og erfaringer
<ol style="list-style-type: none">1. Standardisering og industriell design.2. Verdiskapende samspill.3. Ytelsesindikatorer og resultatmåling.4. Forenkling, lover og forskrifter.	<ol style="list-style-type: none">1. God bestiller- og kundekompetanse gjennom hele verdikjeden.2. God kompetanse i ledelse og organisering av byggeprosessen.3. God kompetanse på digitalisering og bruk av BIM.4. Kompetansutvikling for aktørene i byggeprosessen.	<ol style="list-style-type: none">1. Verdiskapende samspill mellom de ulike leddene og fagene i næringen.2. Nye metoder og prosesser.3. Organisatorisk læring – gjenbruk av erfaring innen og mellom bedrifter.4. Innovasjonsvirkemidler med flere aktører.

Konkretisering av tiltak innenfor satsingsområdene vil skje i samspill med næringen, forsknings- og utdanningsinstitusjonene og relevante myndighetsorgan.

Strategiene er formet for å være rådgivende for næring og myndigheter og som en referanse for aktørenes ansvar og forpliktelser.

Arbeidet med strategiene har avdekket behov for at «noen» inspirerer, utfordrer og samordner næringen, utdanningsinstitusjonene, forskningsmiljøene og myndighetene. Denne «noen» er også forventet å ta et særskilt ansvar for å skaffe til veie etterrettelig, relevant og troverdig informasjon om næringens produktivitet og effektivitet. Samarbeidsprogrammet Bygg21 er denne «noen». Samarbeidsprogrammet har slik fått sterk oppslutning allerede før programmet har kommet i gang. Nærheten til næringen og myndighetene gir grunnlag for gode bidrag.

I hver av strategiene er det identifisert tiltak hvor samarbeidsprogrammet Bygg21, slik det er utformet i Kommu-

nal- og moderniseringsdepartementets mandat, kan bidra til strategiernes satsingsområder. Det er avgjørende at næringen, bransjeforeningene, myndigheter og forsknings- og utdanningsinstitusjonene utvikler et aktivt eierskap til programmet og deltar.

Bygg21 vil jobbe gjennom bransjens etablerte organisasjoner og løse de oppdrag som gis programmet ved å motivere og utfordre relevante aktører. Kun unntaksvis skal Bygg21s sekretariat ta direkte ansvar for gjennomføring. Programmet vil ha en liten organisasjon og et eget styre. Gjennom effektivt samspill skal programmet allikevel nå ut til hele næringen, virkemiddelapparatet, forsknings- og utdanningsmiljøene og alle relevante myndigheter. Programmet forutsetter sammenfallende mandat fra næringen og myndighetene.

1 | Introduksjon

Dette dokumentet er Bygg21s leveranse av nasjonale strategier for FoU og innovasjon, utdanning og kompetanseutvikling og formidling av kunnskap og erfaringer, slik det er bestilt av Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD).

Strategien operasjonaliserer deler av Stortingsmelding 28 (2011–2012): *Gode bygg for eit betre samfunn*, og dekker hele verdikjeden innen bygg og eiendom i Norge. KMD har avgrenset mandatet til ikke å dekke anlegg. Bygg21 konstaterer imidlertid at verdikjeden for bygg har betydelig overlapp med verdikjeden for anlegg.

De neste kapitlene beskriver:

- Bygg- og eiendomsnæringens betydning, utfordringer og muligheter.
- Visjon og mål.
- Strategi for FoU og innovasjon.
- Strategi for utdanning og kompetanseutvikling.
- Strategi for formidling av kunnskap og erfaringer.
- Veien videre.

Kapitlene som beskriver de tre nasjonale strategiene er organisert i fire underkapitler. Disse beskriver nåsituasjon og ønsket framtidssituasjon innenfor de respektive områdene, samt prioriterte satsingsområder og identifiserte tiltak for hver strategi.

Strategien skal øke næringens gjennomføringsevne gjennom ønskede forbedringer i verdikjeden, videreutvikling av næringens positive særpreg og styrker, og forenklinger og forbedringer i næringens rammebetingelser. Denne strategien markerer startskuddet for samarbeidsprogrammets videre arbeid. I årene som kommer skal ord bli til handling. Samarbeidsprogrammets videre arbeid er derfor beskrevet i et eget kapittel. Her sier vi noe om hvordan vi, sammen med næringen, forsknings- og utdanningsinstitusjonene og myndighetene, framover ønsker å spisse og operasjonalisere strategien ytterligere.

BEGREPSAVKLARINGER

Bygg21 er et langsiktig og bredt anlagt **samarbeidsprogram** mellom byggenæringen, statlige myndigheter og andre sentrale aktører, for å utvikle en kunnskapsbasert byggenæring og øke kompetansen og gjennomføringsevnen i alle ledd i næringen (Bygg21s mandat av 16.04.13).

Med **bygg- og eiendomsnæringen** forstås her alle aktører i verdikjeden, inkludert byggherrer, eiendomssektoren, forvaltningssektoren, og drifts- og vedlikeholdssektoren. Andre sentrale aktører inkluderer forsknings- og utdanningsinstitusjoner og virksom-

heter som arbeider med bygg og eiendom innenfor finans, megling, taksering, forsikring og juss.

I dette dokumentet brukes begrepet **bygg- og eiendomssektoren** som et samlebegrep for bygg- og eiendomsnæringen, statlige myndigheter og andre sentrale aktører som arbeider med bygg og eiendom.

Begrepet **bransje** forstås som grupper av aktører som arbeider innenfor egne fag- eller tjenesteområder. Eksempler er arkitektbransjen og entreprenørbransjen.



– Vi former våre bygninger, deretter former de oss.
(Winston Churchill)

Bygg- og eiendomsnæringens betydning, overordnede trender, næringens styrker og utfordringer

Skal myndighetenes krav og bygg- og eiendomsnæringens mål om effektivitet, kvalitet og bærekraft nås, stiller det store og til dels nye krav til næringens ledere på alle nivå. De må evne å skape kultur og tradisjon for økt samhandling og kunnskapsbaserte veivalg. Tilsvarende krav stilles til myndighetenes ledere om samordning av lover, krav og retningslinjer som legger føring for næringens virke.

Bygg- og eiendomsnæringen er Norges nest største næring.¹ Det er en stor, fragmentert og kompleks næring. Den påvirker alle deler av befolkningen og har innvirkning på samfunnet. Bygg påvirker den globale miljøsituasjonen, naturen og det biologiske mangfoldet. Utformingen av bygninger påvirker folks hverdagsliv. Derfor er byggsektoren et viktig politikkområde med et omfattende regelverk og virkemiddelapparat. En verdiskapende, innovativ og effektiv byggenæring er av stor betydning for å dekke bedrifters og privatpersoners behov for velfungerende bygg. Samfunnets verdiskaping er avhengig av at byggenæringen kan levere velfungerende bygg og infrastruktur til bedrifter, industri, offentlige virksomheter, privatpersoner og samfunnet for øvrig.²

Bygg21-strategien bygger på Meld. St. 28 (2011–2012): *Gode bygg for eit betre samfunn*, og meldingens inngående drøfting av nåsituasjonen. Næringen er fragmentert, i form av stor geografisk spredning, oppdeling i mange bransjer og fag, og mange små og mellomstore bedrifter.

Det er imidlertid bred enighet i næringen om at produktiviteten kan økes betydelig og at det er behov for bedre verktøy for å måle produktivitetsutviklingen. En kort beskrivelse av bygg- og eiendomsnæringen følger under. En mer detaljert beskrivelse er gjengitt i vedlegg A.

2.1 Betydningen av det bygde miljø

Det bygde miljø danner rammen for våre liv, har stor betydning for helse og miljø, og representerer store økonomiske verdier. Utvikling av nye og eksisterende bygg og omgivelser er viktig for samfunnet. Bygg- og eiendomsnæringen skaper det bygde miljø innenfor de rammene myndighetene gir og markedet setter. En næring som lykkes gir sluttbruker merverdi, i form av livskvalitet, økt produktivitet og lave brukskostnader, og byggeierne god avkastning på sine investeringer gjennom hele livsløpet.

2.2 Bygg- og eiendomsnæringens bidrag til samfunnet

Næringen skal fremskaffe bygg som ivaretar samfunnets og brukernes behov for gode fysiske rammer. Bygg og byer skal ha god kvalitet, lav ressursbruk, forurense minst mulig, og være i stand til å møte de utfordringene samfunns- og miljøtrendene byr på. Det er nødvendig å få ned kostnadsnivået i næringen og få aktørene til å forholde seg til næringens helhetsspektiv.

¹ BI (2007).

² Nærings- og fiskeridepartementet (2013).

2.3 Overordnede trender

Følgende overordnede trender vil ha stor innvirkning på plassering og utforming av nybygg og krav som må stilles ved rehabilitering og ombygging:

- Klimaendringer («varmere, våtere og villere klima» og stigende havnivå).
- Ressursknapphet (energi, vann, visse mineraler og materialer).
- Økt urbanisering og demografiske endringer (økt gjennomsnittsalder, flytting til byene).
- Globalisering og migrasjon.
- Samfunnssikkerhet.
- Digitalisering.

2.4 Bygg- og eiendomsnæringens styrker og utfordringer

Næringens styrker

Næringen har en **omstillingsevne** som gjør den i stand til å møte konjunktursvingninger og endringer i markedet. Dette kom tydelig frem under finanskrisen, i perioden 1996-2011, da selskapene, til tross for utfordringer, bygde opp både egenkapital og soliditet.³

Næringen er preget av **den norske modellen for ledelse og samarbeid**, der involvering og medarbeidermedvirkning står sentralt. Dette utvikler ansvarsfølelse og initiativ, legger til rette for god kompetanseutnyttelse og effektive og sikre produksjonsprosesser.

Det norske utdanningssystemet har generelt gitt en **høyt utdannet befolkning** i Norge, noe som også gjenspeiles i byggenæringen.⁴ Det relativt høye utdanningsnivået legger grunnlaget for at den norske samarbeidsmodellen, gjengitt over, fungerer godt.

Næringen har, i et internasjonalt perspektiv, **høy kompetanse innenfor områder** som betong- og treteknologi, arkitektur og design, og bygging i nordisk klima.

Næringens utfordringer

Undersøkelser gjort i forbindelse med strategiarbeidet, samt tidligere studier, peker på noen hovedutfordringer:

1. Produktivitetsutviklingen synes å være for svak, men for å kunne gi et riktig bilde av hva som er den faktiske produktivitetsutviklingen innenfor næringen trengs det mer utredning.
2. Bygg og byggeprosesser preges av for mange kvalitetsavvik, feil og mangler.
3. Næringen preges av oppsplittede innkjøp og lav bestillerkompetanse. Dette fører til et lite helhetlig kostnadsfokus og bidrar til kortsiktige investeringer.
4. Næringen har for lav innovasjonstakt. Det er bred enighet i næringen om at næringen må bli bedre på å ta innovasjoner i bruk.
5. Deler av næringen preges av for mye uetisk praksis, eksempelvis svart arbeid.
6. Produksjonsprosesser preges av svak samhandling. Utbredt bruk av detaljerte kontrakter, valg av leverandører basert på laveste pris, kombinert med oppsplittede innkjøp, gir mange endringer, tillegg og konflikter, som genererer mistillit og svekker samhandlingen.
7. Byggeprosessen hemmes av for mange forsinkende og fordyrende reguleringer, regler og forskrifter, og ulik tolkning av disse.

³ Goldeng, E. og Bygballe, L.E. (2013). Verdiskaping i BAE-næringen – oppdatering 2013. Forskningsrapport nr. 1, 2013, Handelshøyskolen BI.

⁴ Bygballe, L.E. og Goldeng, E. (2011). En kunnskapsbasert BAE-næring. Forskningsrapport nr. 2, 2011, Handelshøyskolen BI.

3 | Visjon og mål

Aktører i norsk bygg- og eiendomsnæring har en felles målsetning om å utvikle og levere bygg med best mulig kvalitet til lavest mulig kostnad. Myndigheter og næringen trenger et felles målbilde som møter morgendagens utfordringer og muligheter.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal bidra til å nå visjonen i bygningspolitikken om «*Gode bygg for eit betre samfunn*», der hovedmålene er:

- Godt utformede, sikre, energieffektive og sunne bygg
- Bedre og mer effektive byggeprosesser

3.1 Mål for samarbeidsprogrammet Bygg21

God og relevant kompetanse og seriøsitet i alle ledd er næringens fundament. Arbeidet for riktig kvalitet og økt effektivitet må ta utgangspunkt i det.

Målene for samarbeidsprogrammet Bygg21 er valgt på grunnlag av hovedmålene i bygningspolitikken⁵ og etter innspill fra næringen selv. Målene er beskrevet under. De henger sammen og kompletterer hverandre.

De emnene som er markert med *kursiv* representerer emner som kan kvantifiseres og måles. Dette vil bli gjort i neste fase av samarbeidsprogrammet.

1. Riktig kompetanse i alle ledd

*Riktig kompetanse*⁶ inkluderer alle fag og roller, ledelse på alle nivåer, flerfaglig og helhetlig forståelse, samt god samarbeidsevne. Byggeiers bestillerkompetanse og velfungerende samspill med resten av næringen er spesielt viktig. God kjernekompetanse må støttes opp av et godt *utdannings- og opplæringsystem*. Deling av prosjekterfaring, på en måte som tilrettelegger for god bruk og *utvikling av kompetanse*, er viktig. En kunnskapsdrevet næring skaper grunnlag for tillit og gjensidig respekt.

2. Seriøsitet i alle ledd

Seriøsitet og god bransjekultur gjør næringen *attraktiv* og gir *god lønnsomhet*. *Seriøsitet* og god bransjekultur henger sammen og er kjennetegnet av åpenhet, *etisk adferd*, godt samarbeid med myndighetene, og sterkt fokus på *HMS og miljø*. Det må være enkelt å være seriøs og vanskelig å være useriøs.

3. Økt produktivitet

En *konkurransedyktig* næring leverer kvalitet og *merverdi* for sluttbruker. En konkurransedyktig næring er kjennetegnet av at den har *lave byggekostnader for gitt kvalitet*. Konkurranseskraft krever *økt effektivitet i planlegging, bygging og drift* av bygg. Dette krever gode samhandlingsprosesser og velfungerende kontrakter. Det er nødvendig med egnede systemer for produktivitetmåling som gir grunnlag for praktisk forbedringsarbeid.

⁵ Meld.St.28 (2011–2012) *Gode bygg for eit betre samfunn – Ein framtidretta bygningspolitikk*.

⁶ Kompetanse forstått som summen av kunnskap, ferdigheter og holdninger.

4. Gjennomgående bruk av IKT

Digitalisering og bruk av BIM (byggningsinformasjonsmodeller) i hele verdikjeden og i alle faser, fremmer *kvalitet, effektivitet, konkurransekraft og lønnsomhet*, og gir et godt grunnlag for oppfølging gjennom byggets levetid. Digitalisering er også et viktig virkemiddel for å skape større seriøsitet.

5. Konkurranserefremmende innovasjonspolitik

Det samlede forsknings- og innovasjonsarbeidet må bidra til økt konkurransekraft. Å sikre gode rammevilkår for FoU og innovasjon er viktig for å *øke investeringer* i forskning og innovasjon, og for å *øke næringens innovasjonstakt og konkurransekraft*.

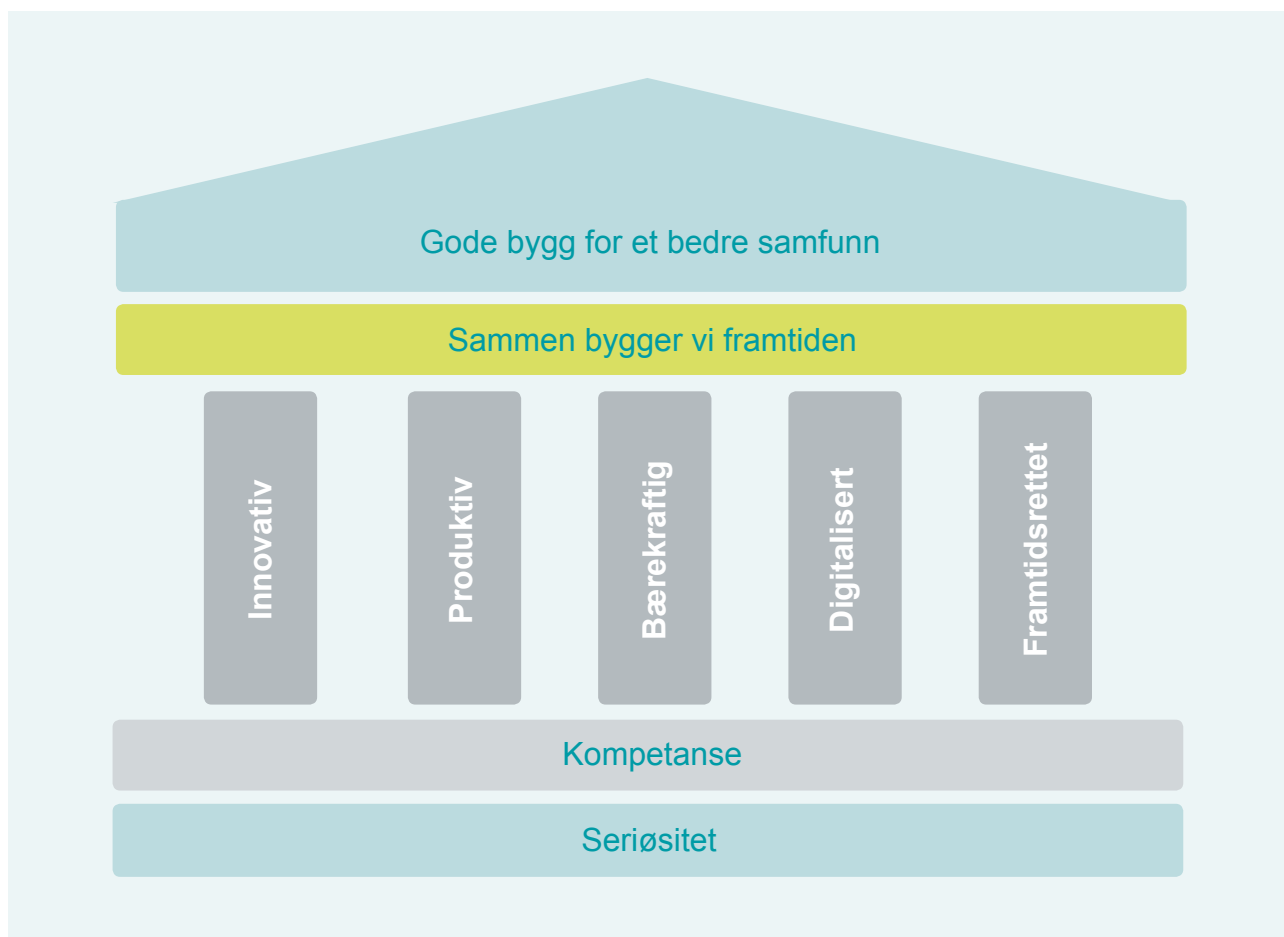
6. Bærekraftige bygg

Det må stimuleres til en grønn og livsløpsbasert verdiskaping. Viktige områder er *energieffektivisering, klimagassutslipp⁷, forurensning, materialer og ressursbruk, god klimatilpasning og godt innemiljø*.

7. Framtidsrettede bygg, byer og regioner

Framtidsrettede bygg, byer og regioner skaper livskvalitet og *verdi* for brukere, eiere og tjener samfunnet. Dette krever *god helhetlig planlegging* av bygg og arealer og av områdene og infrastruktur som omgir dem.

Figuren under viser hvordan målene danner grunnlaget og søylene i Bygg21-strategien. Kompetanse og seriøsitet danner fundamentet. De andre målene bygger videre på disse og bærer ambisjonen og visjonen.



⁷ Utslipp fra drift av norske bygg utgjør mellom 3 og 5 prosent av de totale norske klimagassutslippene. Det er konklusjonen i Meld. St. nr. 21 (2011–2012), Meld. St. nr. 28 (2011–2012) og Miljødirektoratets rapport M-133 (Faglig grunnlag for videreutvikling av den nasjonale og internasjonale klimapolitikken). Det er likevel viktig å utnytte muligheter for å redusere utslippene ytterligere.

What you measure is what you get



- MÅL SAMLER
- MÅL GIR SLAGKRAFT

4 | Strategi for FoU og innovasjon

Økte investeringer i forskning- og utvikling (FoU) vil bidra positivt til utvikling av næringen. Derfor må det skapes gode rammevilkår for FoU og innovasjon gjennom målrettede virkemidler som treffer næringen direkte.

Strategien for FoU og innovasjon skal:

- Omfatte både næringen og forskningsmiljøene som samarbeider med næringen.
- Være ambisiøs og retningsgivende for framtidig forskningsinnsats.
- Bidra til økt satsing på forskning og innovasjon fra myndigheter og fra næringen.
- Bidra til en bærekraftig utvikling av næringen og en grønnere næringsutvikling.

4.1 Nåsituasjon

Kraften i systematisk forsknings- og innovasjonsinnsats for økt konkurransekraft i næringen er til nå ikke godt nok utnyttet. Fragmentering av næringen og manglende erfaringsoverføring mellom virksomheter er blitt stående som forklaringsfaktorer for manglende evne til innovasjon. Dette understreker behovet for at innovasjonsutvikling innenfor byggsektoren settes i system.

Likevel eksisterer det ikke egne forsknings- eller innovasjonsprogrammer som er direkte rettet inn mot næringen. Det finnes heller ingen lett tilgjengelig oversikt over offentlig støttet forskning og innovasjon rettet mot bygg og eiendom. Forskningsbevilgningene begrenser seg til prosjektstøtte og til senterordninger. Byggrelaterte bevilgninger fra Forskningsrådet ligger på drøyt 200 millioner kroner i året. Halvparten av pengene kanaliseres gjennom skatteincentivordningen SkatteFUNN som gir løpende støtte til prosjekter.

Næringen er i økende grad involvert i prosjekter under Forskningsrådets Brukerstyrt innovasjonsarena (BIA) og

ENERGIX. Deler av næringen deltar i senterordninger, som Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) og Forskningscentre for miljøvennlig energi (FME). Disse ordningene har en langsiktighet over seg, åtte år, som kan skape grunnlag for strategiske allianser mellom næring og forskningsinstitusjoner. Hensikten er at forskningen kommer næringen mer direkte til nytte, setter nye standarder og hever kvaliteten i byggsektoren. SFI og FME-sentrene har kontakt med internasjonal beste praksis.

Det er i hovedsak universitets- og høyskolesektoren og forskningsmiljøene som er de største initiativtakerne til forskning basert på midler fra Forskningsrådet og EU. Forskningsmiljøene har også godt gjennomslag i EUs store rammeprogram.

Bedriftene opplever at støtten som samlet gis til forskning, utvikling og innovasjon er vanskelig tilgjengelig og

FAKTA

SkatteFUNN

SkatteFUNN er en rettighetsbasert skatteincentivordning som er åpen for alle norske foretak, uavhengig av bransje, størrelse og geografi. Ordningen gir en skattereduksjon på 18–20 prosent avhengig av bedriftsstørrelse. Søknader mottas løpende. Kravet til forskningsinnhold er lavt og søkerne vil motta støtte dersom prosjektene fyller de formelle kravene. Rammen for fradragsberettiget beløp er 11 millioner kroner for prosjekter innen eget foretak, eller 22 millioner dersom foretaket samarbeider med et godkjent FoU-miljø.

lite relevant ved ikke i tilstrekkelig grad å reflektere den reelle teknologiske, markedsmessige og økonomiske risikoen de løper ved å ta i bruk nye løsninger. Den direkte nytten av offentlig støttet forskning oppleves å være for lav.

4.2 Ønsket framtidsbilde

FoU og innovasjonsarbeidet i bygg- og eiendomsnæringen må i framtiden kjennetegnes av:

- Systematisk satsing på forskning og innovasjon har styrket konkurransekraften til næringen kraftig.
- Næringens aktører er gjennomgående fokusert på kontinuerlig utvikling og innovasjon gjennom sine prosjekter. Dette bidrar til forenkling, forbedring og fornying av produkter og prosesser.
- Næringen investerer mer i FoU og har klare oppfatninger av hvordan FoU-resultater skal utnyttes til eget innovasjonsarbeid.
- Myndighetene har økt sine investeringer i næringsrettet FoU. FoU-programmene er relevante for næringen og næringens aktører utnytter dem på en god måte.
- Kreative miljøer i næringen og gründerbedrifter får tilgang til forskningsmidler uten kompliserte og omfattende søkeprosesser
- Forskningsmiljøene samarbeider tverrfaglig og oppfattes som nyttige og relevante for en større bredde av næringen, og det er etablert gode arenaer for samarbeid både i og utenfor forskningsprosjektene. Forskningsresultater formidles på en måte som gjør næringen bedre i stand til å ta dem i bruk i sitt eget innovasjonsarbeid.
- Forskningsmiljøene i Norge har godt gjennomslag i EU og er internasjonalt ledende på viktige områder for næringen. Internasjonale selskaper legger sin forskning til Norge og forskningsmiljøene er attraktive samarbeidspartnere for utenlandske forskningsmiljøer.
- Forskningen formidles også til utdanningsinstitusjonene slik at undervisningen og etterutdanning er forskningsbasert, og de akademiske miljøene leverer master- og doktorgradskandidater til næringen på områder som etterspørres og er viktige for næringens utvikling.
- Næringen oppnår effektivitetsvekst gjennom vellykket digitalisering og tverrfaglig samhandling.

4.3 Prioriterte satsingsområder

Følgende satsingsområder er identifisert for bygg:

1. Eiendomsøkonomi, byggekostnader og eiendomsmarkedet

Det er behov for forskning på hvordan gode bygg kan bidra til produktivitetsøkning og markedsfordeler for brukerne og positive gevinster for eiere og forvaltere. Det er også behov for mer kunnskap om vilkår for reduserte byggekostnader, om prisdannelse og verdiutvikling i eiendomsmarkedet, og om innovative forretningsmodeller for eiendomsmarkedet.

2. Framtidens bo- og bymiljø

Det er behov for mer og ny kunnskap om hvordan framtidens bo- og bymiljø kan utvikles på en helhetlig, langsiktig og bærekraftig måte for å ivareta miljømessige, sosiale og økonomiske forhold.

3. Bærekraftige bygg

For å bygge framtidens bærekraftige bygg basert på innovative produkter, tjenester og løsninger, må det videreutvikles gode rammebetingelser for gründere og etablerte foretak. Det er behov for forskning knyttet til:

- a. Smarte, energieffektive bygg
- b. Klimatilpasning
- c. Inneklima
- d. Bærekraftige materialer
- e. Grønn forretningsutvikling

4. Funksjonelle og tilpasningsdyktige bygg

Bygg og deres omgivelser skal ivareta viktige funksjoner for samfunn og brukere. For å oppnå dette må det utvikles gode og helhetlige arkitektoniske, bygningsmessige og tekniske løsninger som legger til rette for fleksibilitet og tilpasningsmuligheter i byggenes livsløp.

Følgende satsingsområder er identifisert for byggeprosess:

1. Standardisering og industriell design

For å øke effektiviteten og produktiviteten i næringen må det utvikles løsninger og modeller for økt bruk av bransjenormer, standardisering og standard produkter i produksjons- og byggeprosesser.

2. Verdiskapende samspill

Dagens til dels konfliktskapende samhandling og ansvarsdeling må erstattes av verdiskapende samspill mellom aktørene i byggenæringen. Det er behov for forskning, utvikling og innovasjon innen:

- a. Bestillerkompetanse
- b. Samhandlingsmodeller og hvordan disse kan innarbeides i avtaler mellom partene
- c. Digitalisering og transparent arbeids- og informasjonsflyt
- d. Forvaltningskompetanse og brukervennlige løsninger

3. Ytelsesindikatorer og resultatmåling

Det er nødvendig å definere tydelige indikatorer for å måle utviklingen i byggenæringen. For å få til dette er det behov for å utvikle egnede indikatorer for:

- a. Produktivitet
- b. HMS
- c. Kvalitet
- d. Innovasjon

4. Forenkling, lover og forskrifter

Det er behov for forskningsbasert kunnskap om konsekvenser av ulike lover og forskrifter. Denne kunnskapen må legges til grunn ved videreutvikling og forenkling for å støtte opp om helhetstenking, samhandling, kvalitet og seriøsitet.

4.4 Tiltak identifisert i strategiprosessen

Sikre god innovasjonspolitik og finansiering av næringens forskningsprosjekter

Bygg- og eiendomsnæringen mangler systematisk kunnskap om hvordan læring og formidling bør gjennomføres i byggevirkomheten. Det er liten kunnskap om de ressurser og den formidling som gjøres i regi av bransjemiljøer.

FoU i byggenæringen igangsettes som regel uten en nærmere analyse av hvordan utviklingen skal gjennomføres for å gi et best mulig samfunnsmessig utbytte. En samlet oversikt over offentlig støttede forsknings- og innovasjonsprosjekter er etterspurt.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal gjennomføre en forskningsmessig studie av vilkårene for innovasjon i byggenæringen, for bedre bruk av de samlede ressursene i offentlig og privat sektor, inkludert bransjemiljøer og bransjeorganisasjoner, slik at en øker kunnskapsutbyttet i byggenæringen.

Øke effektivitet og konkurransekraft

Næringens bedrifter ønsker å forbedre sin effektivitet og øke konkurranseevnen. En stor utfordring ligger i det faktum at vi i dag ikke har et felles målesystem for å måle effektivitet/produktivitet blant ulike virksomheter i byggeprosjekter.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal videreføre arbeidet med å skape en ny metode for måling av produktivitet i byggenæringen, med utgangspunkt i forprosjekt *Produktivitetsmåling i byggenæringen*.

Sikre merverdi for bruker og samfunn

By- og stedsutvikling trenger kapital og gode planer. Byene blir mangfoldige og store. Det er avgjørende at investorer og myndigheter går sammen om gode og riktige kvaliteter i det bygde miljø. Mange utviklingsområder er preget av kortsiktig spekulasjon, samt sviktende planer og investeringer. Bærekraftige områder er gode for de som bruker dem, gode for samfunnsutviklingen, gode for effektivitet knyttet til transport og miljø, og lønnsomme for investor.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal utrede forutsetninger og drivere for god og effektiv by- og områdeutvikling.

Byggeiere bidrar til merverdi for samfunn og brukere, innenfor krav til kost/nytte. Kunnskap om kost/nytte knyttet til innemiljø, ytre miljø, klima, funksjonalitet og fleksibilitet med mer, er lite kjent.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal sammen med relevante samarbeidspartnere utrede kunnskap om kost/nytte knyttet til ulike kategorier av byggkvalitet.

Styrke industriell konkurransekraft

Norske produsenter av byggevarer og teknisk utstyr har særlig kompetanse knyttet til norsk og nordisk klima og står for viktige innovasjoner. Flere norske produsenter gjennomfører forskning og utvikling i verdensklasse.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal i samspill med virkemiddelapparatet bidra til at industriens produktutvikling og løsninger får en innretning som gir reduserte klimagassutslipp, øker næringens produktivitet, skaper merverdi for bestiller og bruker, og utvikler produkter som tåler framtidige klimabelastninger i Norge.

Det er mange initiativ på statlig og kommunalt nivå, og på bransjenivå, innenfor digitalisering. Men det er liten grad av samordning mellom disse. Nye digitale registre kan støtte en framtidig digitalisert plan- og byggesaksbehandling og byggeprosess. Dette gjelder også tiltak som er beskrevet i rapporten *Enkelt å være seriøs*, utgitt av Byggenæringens landsforening⁸. Digitalisering forenkler samsvardokumentasjon mot TEK og andre krav. Digitalisering vil effektivisere produktsøk og innkjøp.

FAKTA

ByggNett

ByggNett er Direktoratet for byggkvalitets strategi for framtidens digitale byggsektor. Strategien er utviklet på oppdrag fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet og peker på følgende nytte av økt digitalisering:

- Mer effektive plan- og byggesaksprosesser.
- Høyere produktivitet i byggeprosessen.
- Færre byggefeil og byggskader.
- Mer miljø- og klimavennlig utbygging.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal fremme digitalisering i verdikjeden ved å støtte eksisterende tiltak og bidra til økt samordning, slik at sektoren kan samhandle effektivt elektronisk og utnytte digitale data og løsninger.

Redusere energi- og miljøbelastningen

Bygg med gode energi og miljøkvaliteter vil normalt gi bidrag til brukers produktivitet og helse. Det er behov for økt kunnskap om dette som grunnlag for politikkutforming og videreutvikling av virkemidler.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal utarbeide en analyse som viser sammenhengen mellom politikk, virkemidler og kunnskap, innenfor energi, miljø og klimatilpasning.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal bidra til samordning, og utfordre de samlede virkemidlene innenfor energi, miljø og klimatilpasning.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal stimulere til grønn forretningsutvikling.

Aktiv bruk av relevante standarder

Gode standarder og industriell design er en forutsetning for en konkurransedyktig byggenæring. Deltagelse i nasjonal og internasjonal standardisering er viktig. Standarder må være en integrert del av de verktøy og prosesser som benyttes.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal utrede byggenæringens bruk av standarder og industriell design, sett i lys av internasjonalisering, digitalisering og regelverksutvikling.

ANDRE MULIGE TILTAK

Det er gjennom strategiarbeidet identifisert andre mulige tiltak som vil bli vurdert videre av samarbeidsprogrammet. Dette inkluderer: Ny kunnskap om byggets betydning for brukers produktivitet og helse, energi og miljø, kunnskap om verdiskapende byer og tettsteder, samhandling og gjennomføringsmodeller, næringens egen HMS, innovasjonshus for å stimulere og øke innovasjonsvolum og evne, studie av forretningsmodeller som vil være effektive i en digitalisert byggenæring, med mer.

⁸ Byggenæringens landsforening (2014): Enkelt å være seriøs. Ny sentral godkjenning (nSG)

90 prosent av tiden er vi innendørs



5 | Strategi for utdanning og kompetanseutvikling

Bygg- og eiendomsnæringen er avhengig av arbeidskraft med god og relevant kompetanse (kunnskap, ferdigheter og holdninger). Dette krever et utdanningssystem som er attraktivt for elever og studenter og som sikrer næringen god tilgang på kompetent arbeidskraft. Innholdet i utdanningen på alle nivå må holde høy kvalitet og være kunnskapsbasert og relevant for næringen. Kompetanse må være etterprøvbart og verdsettes i alle deler av verdikjeden.

5.1 Nåsituasjonen

Næringen er opptatt av relevansen i de ulike utdanningsløpene. Flere peker på at utdanningene ikke i tilstrekkelig grad svarer på de utfordringene næringen står overfor. Utdanningstilbudet oppfattes dessuten som fragmentert og lite integrert. Næringen etterspør derfor mer samordning mellom utdanningsinstitusjonene og et mer helhetlig utdanningsløp.

FAKTA

Et godt eksempel på vellykket skolesamarbeid er Osloprosjektet⁹ hvor lærere og elever ved Arkitektthøyskolen i Oslo, Høyskolen i Oslo og Akershus, Fagskolen i Oslo og Kuben videregående skole samt representanter fra næringen, lærte om hverandres fag og arbeidshverdag, og delte erfaringer fortløpende om både planleggingsfasen, prosjekteringen og selve byggingen av modulene som inngikk i prosjektet. Modellen brukes nå i flere varianter andre steder i landet som samarbeidsprosjekt for utdanningsinstitusjoner og lokalt næringsliv og forvaltning, og er et godt eksempel på metodikk som kan lykkes for å få varige modeller for samarbeid og læring.

Manglende rekruttering av elever og studenter til bygg- og installasjonsfagene gjør at tilførselen av arbeidskraft og nyutdannede ikke er tilstrekkelig for å dekke opp for framtidig behov. Dette misforholdet har det siste tiåret funnet sin løsning i arbeidsinnvandring, hovedsakelig fra de nordiske landene, Polen og Baltikum. Mange av de utenlandske arbeidstakerne har fagutdanning og/eller yrkespraksis fra hjemlandet. Men det har vært gjort for lite for å oppgradere fagkompetansen til de utenlandske arbeiderne. For de ikke-skandinaviske arbeidstakerne er språket, samt bakgrunnen fra en mindre egalitær og mer autoritær ledelse- og bedriftskultur, en utfordring.

FAKTA

Opptaket til yrkesfag i Vg1 i 2014 viser at bygg- og anleggsgfag hadde en nedgang på 16 prosent fra året før. Siden 2007 har søkerantallene til bygg- og anleggsgfag gått ned med 40 prosent. Innenfor høyere utdanning har rekrutteringen generelt vært god de senere årene. For eksempel har samarbeidet mellom næringen og NTNU i Næringslivsringen bidratt til å øke rekrutteringen til og sikre relevansen i studieprogrammet bygg- og miljøteknikk.

⁹ Osloprosjektet. Sluttrapport 1. nov 2012

Mye av kompetanseutviklingen i næringen skjer i bedriftene. Prosjektene er en viktig læringsarena for å vedlikeholde og utvikle yrkesfaglig kompetanse hos den enkelte arbeidstaker. Mange bedrifter tilbyr også etter- og videreutdanning. Det er viktig å utvikle kompetanse hos dem som allerede er i næringen. Dette må blant annet sees i lys av det økende innslaget av utenlandsk arbeidskraft.

Erfaringsutveksling og kunnskapsoverføring mellom bedrifter og prosjekter er en utfordring i lys av næringens kultur og tradisjon. Felles læring og erfaringsoverføring gjennom næringens normer, standarder og avtaleformer har et potensial som synes å være større enn i sammenlignbare land.

5.2 Ønsket framtidsbilde

I framtiden ønsker næringen å kjennetegnes av følgende:

- Kompetanse er et viktig konkurransefortrinn og byggenæringen kjennetegnes av profesjonalitet basert på god og relevant kunnskap.
- Byggenæringen er i stand til å gjennomføre sikre og effektive arbeidsoppgaver og prosesser, blant annet ved mer digitalisering og bruk av BIM, som gir bygg med riktig kvalitet og pris.
- Bygg- og installasjonsfagene er attraktive og ungdom velger disse fagene fordi utdanningen er spennende, relevant og moderne. De får lærlingplass og byggenæringen gir gode utsikter for en attraktiv yrkeskarriere og personlig utvikling.
- Utdanningssystemet utdanner tilstrekkelig antall kandidater på alle nivå og innenfor de nødvendige fagområder som næringen har behov for. Kandidatene får relevant kunnskap, både fagteknisk og til å gjennomføre gode og sikre byggeprosesser.
- Utdanningssystemet har innhold og lærekrefter som er oppdaterte i forhold til næringens behov og forskningsfronten, og en struktur som bygger tydelige broer mellom utdanning og yrkespraksis.
- Det finnes en nasjonal oversikt og et godt tilrettelagt og integrert utdanningssystem som gir muligheter for flere veier til en karriere i byggenæringen.
- Næringen kjennetegnes av systematisk kompetanseutvikling. Aktørene søker aktivt ny kunnskap gjennom etter- og videreutdanningstilbud, som er oversiktlig og enkelt tilgjengelig. Læring betraktes som en naturlig del av det daglige arbeidet og det eksisterer gode systemer og arenaer i bedriftene for livslang læring.

- Næringen har gode systemer for vurdering og godkjenning av kompetansen til utenlandsk arbeidskraft.

5.3 Prioriterte satsingsområder

Følgende satsingsområder er identifisert for bygg:

1. Styrke forretningsmessig prosjektforståelse og samhandling i verdikjeden

Når kompleksiteten øker, øker også behovet for integrasjon og samhandling. Samarbeidskompetansen, god helhetsforståelse samt forståelse av det enkelte byggeprosjekts betydning for de som skal bruke bygget må økes. For å bidra til å skape en kultur for å utvikle de optimale løsningene i fellesskap, bør prosjekter på tvers av fag og profesjoner integreres i utdanningene. Samordning må gjøres gjeldende for utdanning på alle nivåer.

2. Mer systematisk etter- og videreutdanning

Det må gis et godt utdanningstilbud til dem som allerede arbeider i næringen og legges til rette for kontinuerlig fagutvikling internt i bedriftene. Dette gjelder for fagarbeidere, ingeniører, arkitekter og ledere på ulike nivå. Det må legges til rette for fagutvikling blant lærere på ulike nivåer og innenfor de ulike utdanningene.

3. Øke andelen medarbeidere med fagutdanning

Utfordringen er å øke attraktiviteten, rekrutteringen og etterspørselen etter fagutdannede håndverkere. Myndighetene må i samarbeid med næringen utvikle en relevant fagutdanning og et utdanningstilbud som fremstår som et attraktivt fundament for jobb, videre utdanning og karriere. For utenlandske arbeidstakere med fagutdanning og/eller yrkespraksis fra hjemlandet må det utvikles en ordning for vurdering, supplering og godkjenning av fagkompetansen.

4. Øke tilgangen på relevante spesialister

Utfordringen næringen står overfor knyttet til blant annet klimaendringer, energikrav, urbanisering og industrialisering forutsetter flere fagspesialister i fag og prosess. De ulike utdanningsinstitusjonene, næringen og organisasjonene må utvikle og rekruttere til relevante etter- og videreutdanningstilbud for alle fag og profesjoner.



Kunnskap er lett å bære

Følgende satsingsområder er identifisert for byggeprosessen:

1. God bestiller- og kundekompetanse gjennom hele verdikjeden

Næringen som helhet trenger mer kompetanse på å være en god kunde og bestiller, noe som forutsetter oppdatert kunnskap om regelverk og konsekvenser av ulike valg, herunder virkninger av ulike måter å gjennomføre innkjøp på. Utviklers (byggeier) bestillerkompetanse har avgjørende betydning for kvalitet og sluttbrukers tilfredshet, og ikke minst for effektiv og god prosjektgjennomføring.

2. God kompetanse i ledelse og organisering av byggeprosessen

Byggeprosessen er kompleks og involverer mange ulike aktører og kompetanser. Å planlegge, prosjektere og lede prosjekt, på en måte som sikrer produktivitet og kvalitet og innfrir kravene til HMS og etikk, er krevende. Næringen er tydelig på at det ligger et stort forbedringspotensial i å bedre planleggingen før byggestart og i å bedre samspillet på byggeplassen. Forskjellen på et godt gjennomført prosjekt og et dårlig gjennomført prosjekt ligger i all hovedsak i hvordan det er planlagt og samordnet. Utdanningen må gi sitt bidrag til opplæring i beste praksis i ledelse på alle nivå.

3. God kompetanse på digitalisering og bruk av BIM

Bygningsinformasjonsmodellering, åpen BIM, i kombinasjon med digital kommunikasjon gir grensesprengende muligheter for bedre og mer åpen informasjonsflyt i prosjekteringsfasen og for planlegging av logistikk og produksjon. Utdanningen må sørge for at denne kompetansen finnes i alle ledd av verdikjeden.

4. Kompetanseutvikling (etter- og videre utdanning) for aktørene i byggeprosessen

Det må legges til rette for kompetanseutvikling hos deltakere i prosjekter og på byggeplass innen ledelse og organisering av byggeprosessen, med spesielt vekt på samhandling.

5.4. Tiltak identifisert i strategi-prosessen

Byggeiere legger økt vekt på kompetanse og stiller klare krav til kvalitet

Investorer er avhengig av en byggenæring som bygger riktig med en gang. Offentlig sektor kan i større grad bruke sin plass i markedet som leietaker og eiendomsaktør til å være forbilde for bærekraftig innovasjon og miljø. Rett kvalitet er for byggeier basert på kunnskap om kost/nytte. Bestillerkompetanse, tidligfaseutredninger og samhandling er identifisert som områder for forbedring og fornyelse.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal samle kunnskap om hvordan leverandørens samlede kompetanse kan utnyttes bedre for å redusere kostnader i investering og livsløp.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal bidra til at denne kunnskapen kommer til anvendelse i byggeierens bestillinger og kontrakter.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal sammen med Difi bidra til at offentlig sektor og deres rådgivere, blir i stand til å utvikle forbedringspotensialet.

Sikre relevansen i utdanningene

Relevansen i utdanningene sikres gjennom bredt samarbeid og samordning mellom myndighetene, næringen og utdanningsinstitusjonene.

Det bør etableres en nasjonal oversikt over de utdanningstilbud som finnes. Oversikten bør oppdateres jevnlig.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal sørge for at det etableres en arena for diskusjon og samhandling som ser utdannings- og kompetansesarbeidet i bygg- og eiendomsnæringen under ett. Formålet er å få en oversikt over utdanningstilbudene og identifisere gap og å foreslå tiltak som støtter næringens behov for relevant kunnskap. Bransjeorganisasjonene vil være en sentral samarbeidspartner i dette.

Øke og forbedre den faglige kjernekompetansen for å sikre relevans i utdanningene

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal i samarbeid med NHO og LO utrede nåsituasjonen for dagens fagarbeidere gjennom en undersøkelse av kompetanse og behov, for å identifisere gap som må lukkes.

Sikre rekruttering til byggenæringen

Det er viktig å bekjentgjøre byggenæringen som en attraktiv arbeidsgiver for fremtiden. Det må jobbes systematisk mot å få til bedre lærlingeordninger og at bruk av lærlinger blir et krav i offentlige prosjekter.

Ulike utdanningsveier til en yrkeskarriere i byggenæringen må synliggjøres og kommuniseres, og mulighetene for et mer integrert utdanningsløp, spesielt fra fagutdanning til høyere utdanning bør utredes (Y-veien).

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal støtte næringens bidrag til et felles løft for bedring av næringens omdømme og markedsføring overfor ungdom gjennom bruk av media og kontakt med skolene. Det settes ned en gruppe som skal jobbe med dette, deriblant å utvikle en mediestrategi for næringen.

Tverrfaglige team og god ledelse

En konkurransedyktig næring trenger teknisk og faglig ekspertise, og gode ledere i alle ledd. Kombinert med næringens fragmenterte struktur og kultur, skaper dette et ekstraordinært behov for effektiv og god samhandling. Det er behov for å utfordre næringens kultur og holdninger.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal støtte og samordne næringens arbeid med ny kunnskap og modeller for byggeprosesser, og hvordan disse kommer til anvendelse i ledelse, organisering og innkjøp.

Øke fagskolenes anseelse og utvikle ledere med fagarbeiderbakgrunn

Kompetente fagarbeidere er en viktig ressurs også på ledersiden. Det har stor verdi å rekruttere disse til slike oppgaver.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal utrede mulighetene for å øke fagskolenes anseelse og bidrag.

Digitalisering og bruk av BIM

Norsk byggenæring er på full fart inn i den heldigitale tidsalderen. Mer og mer av prosjektering, planlegging, produksjonsoppfølging, drift og vedlikehold gjøres ved hjelp av digitale verktøy. Digitalisering har stort potensial for å øke produktiviteten og samhandlingen, både i offentlig og privat sektor.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal stimulere bruken av digitale løsninger for effektiv prosjektering og bygging.

ANDRE MULIGE TILTAK

Det er gjennom strategiarbeidet identifisert andre mulige tiltak som vil bli vurdert videre av samarbeidsprogrammet. Dette inkluderer: Ordning for anerkjennelse av utenlandsk realkompetanse, innovasjonsfag inn i utdannelsen, systematisering av etter- og videreutdanning, videreutvikling av de tekniske og faglige utdanningstilbudene (TAF), tiltak for å rekruttere flere kvinner inn i næringen, at krav til fagkunnskap og opplæringsansvar tas inn i kontraktene, med mer.

6 | Strategi for formidling av kunnskap og erfaringer

Strategien for formidling av kunnskap og erfaringer handler om å skape endring gjennom kontinuerlig læring.

Dette omfatter:

- Å gjøre ny kunnskap og erfaring tilgjengelig for aktørene i verdikjeden, lærestedene og forskningsinstitusjonene.
- Å få næringen til å dele nye kunnskaper og erfaringer, og ta disse i bruk.

Bygg- og eiendomsnæringen erkjenner at utfordringen knyttet til det siste punktet er større enn å gjøre informasjon om ny kunnskap og erfaringer bedre tilgjengelig

6.1 Nåsituasjon

Næringens positive bidrag, prestasjoner og suksesser er ofte dårlig kommunisert. Dette gjelder særlig dens bidrag overfor sluttbrukere og samfunn.

På bedriftsnivå har næringen ingen god tradisjon for deling mellom bedrifter. Mange av de store aktørene har likevel egne, interne systemer for kompetansedeling, og bruker mye ressurser på utvikling av bedriftsinterne kurs og skoler. Men dette er ikke tilstrekkelig. En ny utfordring for næringen er andelen arkitekter, ingeniører og bygningsarbeidere fra andre europeiske land med andre standarder, forskrifter og praksis. Flere ledere har gitt uttrykk for tro på at erfaringsdeling mellom bedriftene vil komme alle til nytte. Men det finnes få arenaer for slik utveksling.

I en mangfoldig og stor næring med rundt 250.000 ansatte er det en særskilt utfordring å nå hver enkelt. Bransjeforeningene har en nøkkelrolle i dette både hver for seg og samlet. Behovet for å dele kunnskap gjennom forbedring av bransjens normer og standarder er stort.

Uhensiktsmessig oppdeling av oppdrag gir flere grensesnitt, svekker god dialog og effektivt samarbeid, og gir økt risiko for feil og konflikter.

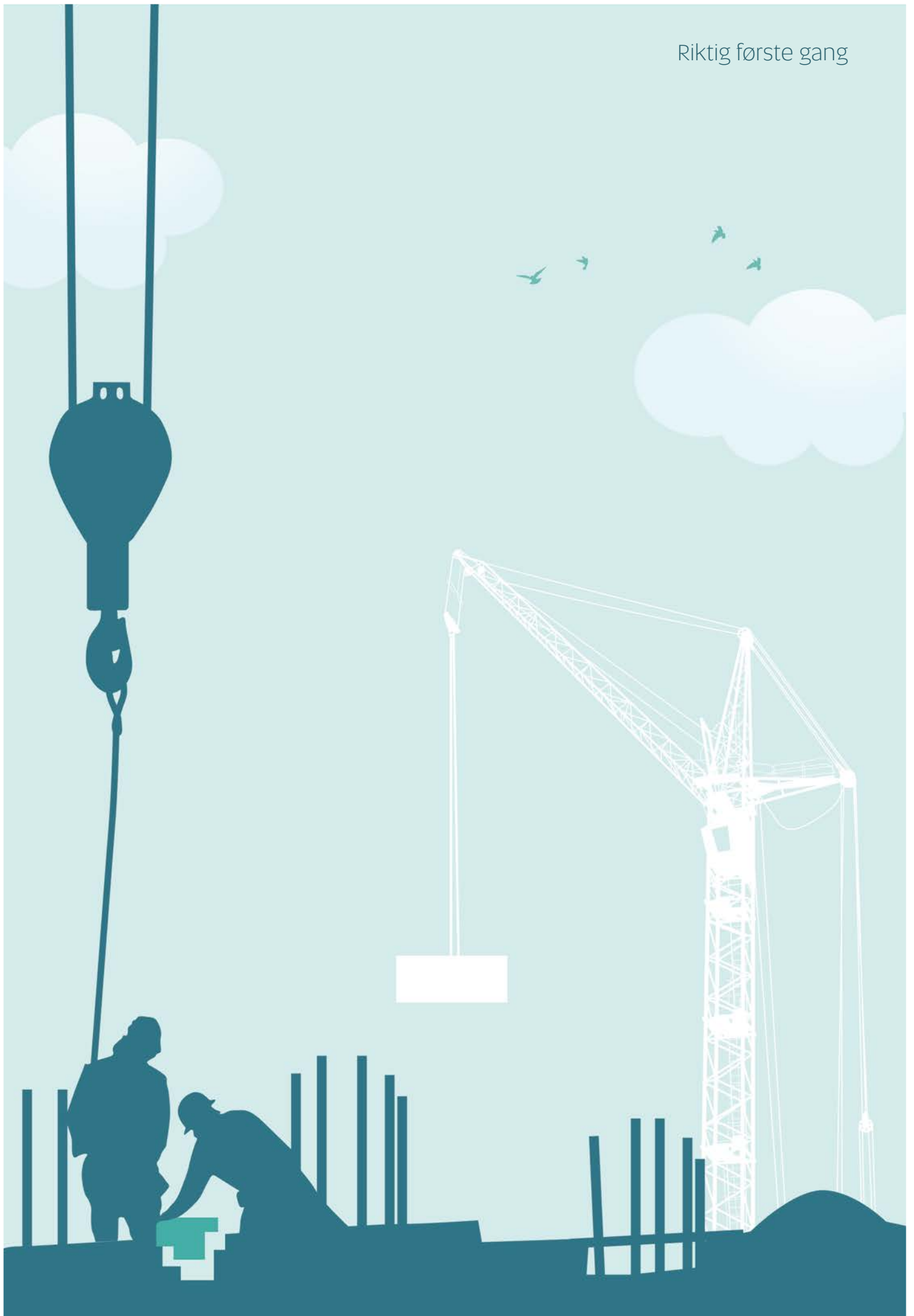
Det gjennomføres kontinuerlig gode byggeprosjekter av alle typer i Norge. Nøkkeltall som gjør det enkelt å identifisere slike prosjekter, basert på presise indikatorer, finnes imidlertid bare sporadisk, og først og fremst på energibruk. Det er liten tradisjon for å innlede prosjektarbeid med aktivt søk etter erfaringer fra gode tilsvarende prosjekter.

Kommunestrukturen er fragmentert, og gjør utveksling av erfaringer, fra nybygg, rehabiliterings- og ombyggingsprosjekter mellom kommunene krevende.

6.2 Ønsket framtidsbilde

- Byggeierne stiller krav til god kjernekompetanse hos leverandørene, er åpne for bruk av ny teknologi og løsninger, og krever at ny kunnskap og erfaringer vunnet i deres prosjekter blir dokumentert og er tilgjengelig.
- Kunnskapsbaserte og nyttige nøkkeltall er lett tilgjengelige. Dette gjelder presise indikatorer for de viktigste byggtypene knyttet til arealeffektivitet, investeringskostnader, drifts- og vedlikeholds-kostnader, og utviklingskostnader per kvadratmeter og lignende. Databaser inneholder informasjon som beskriver trekk ved prosjektene som kan være årsaker til oppnådde resultater. Næringen er opptatt av å få registrert sine mest vellykkede prosjekter i denne databasen for å synliggjøre sin kompetanse.
- Næringen benytter seg i stor grad av industriell design, standardisering av elementer og komponenter. Seriebygging av funksjonelt like bygg benyttes der dette er lønnsomt for byggeierne.

Riktig første gang



- Nye prosjekter starter med søk etter tidligere vellykkede prosjekter av samme art. Næringen deler villig sin kunnskap og sine erfaringer, og bruker erfaringene som grunnlag for videre utvikling og innovasjon.
- Næringens gjennomføringsmodeller gir maksimal utnyttelse av leverandørsidens samlede kompetanse, og bidrar til arbeid mot felles mål.
- Næringen har fokus på å ta i bruk ny teknologi og ser ekstraverdi i å kommersialisere innovasjon.
- Prosjekteringen tar utgangspunkt i standardløsninger om ikke spesielle forhold eller krav krever spesielle løsninger.
- Økt standardisering har bidratt til digitalisering av forretningsprosessene gjennom hele verdikjeden.¹⁰

6.3 Prioriterte satsingsområder

Følgende satsingsområder er identifisert for *bygg*:

1. Økt anvendelse av ny teknologi og beste praksis

Anvendelse av ny, veldokumentert, bærekraftig og sunn teknologi, og det som til enhver tid er beste praksis, vil være vitalt for konkurransekraften. Satsingsområdet retter seg mot forhold som:

- At det opparbeides en praksis der byggherrene etterspør nye løsninger og beste praksis, at aktivt søk etter dette er en naturlig og viktig del av leverandørens virksomhet, og at ny kunnskap og beste praksis tas i bruk i prosjektene.
- At informasjon om pågående FoU- og innovasjonsprosjekter gjøres tilgjengelig.
- At det etableres en sterkere kultur for deling av erfaringer.

2. Kommersialisering av innovasjon

Kommersialiseringen kan omfatte både næringsbaserte innovasjoner i enkeltprosjekter og forskningsbasert innovasjon. Før ny kunnskap har ledet til praktisk anvendbare, nyttige og lønnsomme produkter, løsninger, metoder etc, har den liten verdi. Det er viktig at dette skjer gjennom prosesser som minimerer risiko.

3. Standardisering av teknologi og løsninger

Større grad av standardisering og dynamiske bransjenormer vil redusere risiko og kostnader. Dette krever god kunnskap om standardiserte løsninger og teknologi på prosjekteringsiden og vilje til å ta slike i bruk, kombinert med klare krav om dette fra byggherresiden.

4. Pilotprosjekter og demonstrasjonsarenaer

Pilotprosjekter er en viktig læringsarena og velegnet til å definere krevende prosjektmål som gir leverandørene anledning til å strekke seg etter nye og effektive metoder, løsninger, og teknologi. Pilotprosjekter kan sette nye standarder og bli gode demonstrasjonsobjekter. Demonstrasjonsarenaer kan også ha form av simulatorer for trening på viktige sekvenser i prosjektarbeidet, optimalisering av arbeidet i grensesnittene mellom de ulike aktørgruppene og liknende.

Følgende satsingsområder er identifisert for *byggeprosess*:

1. Verdiskapende samspill mellom de ulike leddene og fagene i næringen

Verdiskapende samspill relatert til byggeprosess retter seg mot å utnytte kunnskap og erfaringer om samspillsmodeller som gir økt effektivitet i gjennomføringen av byggeprosessen.

2. Nye metoder og prosesser

Produksjonsmetoder for raskere bygging, ulike metoder for optimalisering av produksjonen på byggeplassen, og gode verktøy for produksjons- og logistikkplanlegging finnes, og benyttes i større og mindre grad. Effektiv formidling av erfaringer om slike metoder og verktøy, pluss vilje og evne til å ta dem i bruk, kan gi betydelige effektiviseringsgevinster.

¹⁰ Ref. rapport til KMD; *Kartlegging av hindre for digitale forretningsprosesser*, KPMG 15.04.14. Rapporten konkluderer med at manglende standardisering oppleves som det største hinderet for digitalisering, etterfulgt av organisatoriske hindre og manglende kompetanse

3. Organisatorisk læring – gjenbruk av erfaring innen og mellom bedrifter
Alle leverandører gjennomfører gode og mindre gode prosjekter. Deling av slik informasjon internt i bedriftene etterstrebtes i de fleste bedrifter. Deling mellom bedrifter krever vilje til dette, tro på at det lønner seg, og at det etableres arenaer for praktisk erfaringsdeling.

4. Innovasjonsvirkemidler med flere aktører
Innovasjon i byggeprosesser dreier seg i stor grad om bedre samhandling mellom flere aktører og leverandører. Det finnes kunnskap om dette i norsk byggenæring, men denne kunnskapen er bare sporadisk utviklet til metoder og prosesser som kan gi gevinst.

6.4 Tiltak identifisert i strategiprosessen

Redusere byggfeil og byggskader

Byggskader rammer aktørene selv, brukere og samfunn, og finans og forsikring i et helt unødig omfang. Vilårene for samvirkende og rett kunnskap, brukt i en samhandling som forebygger feil og mangler, er utfordret.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal utfordre byggeiers bestillerkompetanse for å unngå feil og skader, og bidra til kvalitets- og kompetansedrevne prosesser.

Økt deling og bruk av kunnskap

Formidling av kunnskap og erfaringer må gjøres på en måte som sikrer at kunnskapen tas i bruk. Dette er like viktig som utfordrende. Bransjeforeninger og bransjetidsskrifter er sentrale samarbeidspartnere for å nå ut på en god måte.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal utrede forhold som hindrer effektiv deling og bruk av erfaringer og kunnskap, og slik bidra til at den totale formidlingsinnsatsen forbedres.

Samordning av virkemidlene på energisiden

Det er behov for bedre samordning av virkemidlene på energisiden, og et kritisk blikk på hvordan disse virker sammen.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 vil ta initiativ overfor relevante myndigheter om samordning av virkemidlene for energieffektivisering.

Økt bruk av statlige byggeprosjekter som forbilde

Staten har et særlig ansvar for å virke som forbilde for kommunal og privat sektor.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal ta initiativ for å påvirke staten til å bruke sin rolle som utbygger til å realisere forbildeprosjekter innenfor områder som energieffektivitet, sunne og miljøvennlige byggematerialer og utstyr, reduserte klimagassutslipp, klimatilpasset bygging, arealeffektivitet og liknende.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal ta initiativ til bedre og mer helhetlig arealplanlegging, hvor infrastruktur og områder for bolig, næring, og offentlig utbygging sees i sammenheng. Bygg21 vil herunder støtte opp om det arbeid Norsk Eiendom er i ferd med å igangsette med myndigheter og næringen for å oppnå vesentlige forbedringer i planprosessene.

ANDRE MULIGE TILTAK

Det er gjennom strategiarbeidet identifisert andre mulige tiltak som vil bli vurdert videre av samarbeidsprogrammet. Dette inkluderer: Kunnskap om betydningen av byutvikling og bygging inn i norsk barneskole, kampanjer og arenaer rettet mot holdning, samhandling, samarbeid og helhetstenkning, identifisere og redusere barrierer mot bruk av etablerte standarder og kunnskapsserier, utvikle standardpakker for planlegging, anbud og kontraktsoppløp, spre kunnskap om forbildeprosjekter, scenarier for utviklingstrender som «rammer» næringen, etablere ungdomsråd.

7 | Veien videre

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal støtte og utfordre de som vil og kan bidra til en positiv utvikling av næringen.

Bygg21 skal jobbe innenfor myndighetenes og næringens mandat, men utfordre der dette kan være riktig for næring og brukere. I likhet med den kulturendring som samarbeidsprogrammet skal fremme, skal Bygg21 nå sine mål på en måte som er mulig å måle. Næringens og myndighetenes mål er Bygg21s mål.

De herværende strategier gir et godt utgangspunkt for målnedbryting og prioritering. Evne til å prioritere blir viktigste suksesskriterium for samarbeidsprogrammet Bygg21.

7.1 Overordnet tilnærming

Bygg21 skal knytte bygg- og eiendomsnæringen og myndighetene sammen. Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal samordne, koordinere og fremme samhandling for å oppfylle strategien. Tilsvarende skal kunnskap om næringen og enkeltaktørenes effektivitet utvikles på en måte som er utløsende for satsingsområdene. Bygg21 skal utfordre næringen og myndighetene der kunnskap og innsikt gir grunnlag for det.

Alle som er del av løsningen må kjenne eierskap til Bygg21. Dette inkluderer hele bygg- og eiendomsnæringen, forsknings- og utdanningsinstitusjonene og alle myndighetsorgan som forholder seg til bygg og eiendom i sitt virke. Samhørighet og eierskap må utvikles gjennom et tett samarbeid aktørene i mellom.

Norsk bygg- og eiendomsnæring har en historie tuftet på faglig stolthet og handlekraft i alle ledd. Store deler av næringen er mer selvgående og selvstendige enn den er i andre land. Næringen er kompetent og målrettet, uten alltid å ha tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag, ei heller ha tradisjon for måling og dokumentasjon i alle ledd. Dette er Bygg21s base og utgangspunkt for de endringer programmet skal stimulere til.

Strategiene uttrykker bygg- og eiendomsnæringens samlende mål, med støtte i myndighetenes krav og forventninger. Målbildet skal brytes ned i delmål og tiltak på en samlende måte. Dette skal gjøres ved hjelp av de uformelle og formelle samarbeidsstrukturer som eksisterer mellom aktørene og interessentene i næringen og supplere disse der det er nødvendig. Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal utfordre bransjemiljøene uten unødig å forstyrre bransjeforeninger og parter i deres virke og samvirke.

Bygg21s leveranser

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal ta et aktivt eierskap til de prosessene som fører til en mer aktiv og næringsrettet innovasjonspolitik og finansiering med fokus på næringens konkurransekraft og innovasjoner.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal fremskaffe kunnskap om byggenæringens effektivitet i forhold til kostnadsnivå og forventet kvalitet, utrede relevante målekriterier og måle på en måte som gir gode bygg og effektive byggeprosesser, – i lys av «what you measure is what you get».

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal bidra til å realisere øvrige satsingsområder ved å prioritere, motivere, utfordre, samordne og stimulere næringen i retning av å bli en mer kunnskapsbasert og effektiv næring.

7.2 Organisatorisk utfordring og løsning

Bygg21 vil realisere oppdraget trinn for trinn.

Bygg21 skal ha fokus på praktiske forbedringer i den operative verdikjede og utvikling av den norske bygg- og eiendomsnæringens fortrinn og beste tradisjoner.

Bygg21s oppgave er sektorovergripende og tverrfaglig. Vår oppgave er å være pådriver, motivator og koordinator for samhandling. Kun unntaksvis skal Bygg21 ta eneansvar for aktiviteter.

For å løse oppdraget har Bygg21 organisatoriske utfordringer på fire nivå. Disse tenkes løst på følgende måte:

- 1. Rammevilkår** for bygg- og eiendomsnæringens effektivitet, samfunnsansvar og oppdrag utvikles i dialog mellom næring og myndigheter. Samhandling mellom næring, politikere og forvaltning må effektiviseres og forbedres.
 - Bygg21 vil initiere et forum hvor representanter for bygg og eiendomsnæringen møter politikere. Dette skal bli et forum for gjensidig veiledning, hele verdikjeden sett under ett.
- 2. Innovasjon gjøres av de som har «skoene på».** Spredning og skoloring gjøres av organisasjonene. Bygg21 må løpende sikre sitt mandat i næringen på en samlende og tverrfaglig måte.
 - Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal være tilstede i næringens etablerte råd og utvalg. I tillegg vil Bygg21 etablere Bygg21-styrets strategisk rådgivningsgruppe, for å sikre involvering og eierskap. Rådet vil være et forum for å sonde byggenæringens og myndighetenes behov på kort og lang sikt, gi råd om strategiske veivalg og prioriteringer.

3. Bygg- og eiendomsnæringen er lokal.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 må oppleves som relevant i hele landet. Innovasjon må være tilpasset regionalt mangfold.

- Bygg21 vil jobbe gjennom lokale nettverk som er godt forankret i regionale og/eller faglige klynger for innovasjon og samhandling.

4. Operative aktiviteter

- Samarbeidsprogrammet Bygg21 vil jobbe gjennom arbeidsgrupper og nettverk, basert på definert mandat/oppdrag, hensiktsmessige rammevilkår og en definert leder.

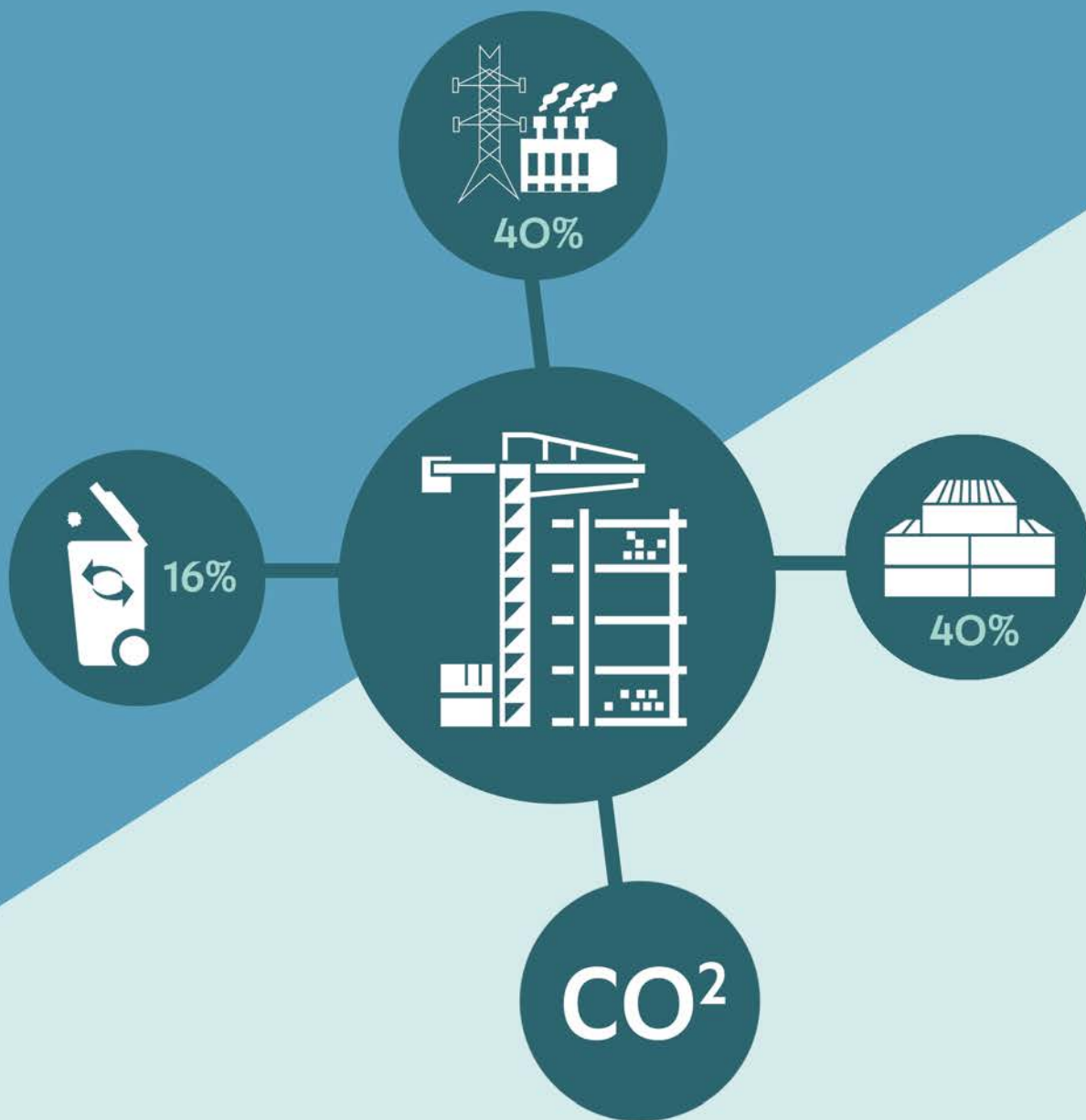
7.3 Arbeidsform

Strategiene som er presentert i dette dokumentet peker på stort effektiviseringspotensial knyttet til samordning og samspill. Målene er oppnåelige dersom aktørene er motiverte, dedikerte (forstår behovet), og ser egeninteresse i arbeidet. Vi vil være ydmyke, handlekraftige, modige og tydelige. Bygg21 vil prioritere de som ønsker, vil og evner.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 inkluderer relevante innovasjonsmiljøer, og vil samordne der det er tjenlig.

Bygg21 vil hente kraft og tradisjon der næringen og myndighetene har utviklet felles praksis. HMS er et slikt område. Innen næringsbygg er energi og miljø et tilsvarende område.

Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal med utgangspunkt i beste praksis og kunnskap bidra til en bevegelse hvor de som har best forutsetninger og motivasjon for det, inspirerer og setter standarder for næringens prestasjoner og samhandling i verdikjeden.



Bygg- og eiendomsnæringen er Norges nest største næring

Vedlegg A

Grunnlag

Vedlegg A redegjør for grunnlaget for Bygg21s strategiarbeid.

Kapittelet om næringens bidrag til samfunnet supplerer og utdyper stortingsmeldingen om bygningspolitikk (Meld. St. 28 (2011-2012) Gode bygg for eit betre samfunn), og redegjør for generelle megatrender av betydning.

Kapittelet om utfordringer og muligheter bygger på et mangfold av kunnskapskilder og innspill fra bransjemiljøene.

Det har vært en utfordring at kunnskapsgrunnlaget er stedvis dårlig og omdiskutert. Dette gjelder eksempelvis kunnskap om byggs bidrag til sluttbrukers produktivitet, næringens egen produktivitet, omfang av byggskader og byggfeil med mer. Økt tilgang til uavhengig og etterrettelig kunnskap om næringen og næringens bidrag er et mål i seg selv.

Innhold

1. Bygg- og eiendomsnæringens bidrag til samfunnet	32
1.1 Betydningen av det bygde miljø	32
1.2 Overordnede trender	34
1.3 Bygg- og eiendomsnæringens rolle i samfunnet	34
2. Byggenæringens verdikjede, styrker, utfordringer og muligheter	35
2.1 Byggenæringens verdikjede	35
2.2 Byggenæringens styrker og utfordringer	36
2.3 Byggenæringens muligheter	37
Potensial	37

1 | Bygg- og eiendomsnæringens bidrag til samfunnet

Byggenæringen skal fremskaffe bygg som ivaretar samfunnets og brukernes behov for gode fysiske rammer. Det bygde miljø skal ha god kvalitet og lavest mulig ressursbruk, og skal være i stand til møte de store utfordringene som ulike megatrender deriblant klimautviklingen stiller. Det er et mål å få ned kostnadsnivået og få verdikjeden til å forholde seg til helhetsperspektivet.

1.1 Betydningen av det bygde miljø

FAKTA

Det bygde miljø utgjør, sammen med fysisk infrastruktur, rammen rundt samfunnet. Det finnes nærmere fire millioner bygninger i Norge, med et samlet areal på 385 millioner m². Antall boliger er ca. 2,3 millioner fordelt på 1,5 millioner bygninger, og med et samlet areal på 2,6 millioner m². Næringsbygg utgjør 240 000 bygninger med et samlet areal på 129 millioner m². Det samlede bygde miljø har direkte innvirkning på samfunnsutviklingen; vi tilbringer 90 prosent av vår tid innendørs. Byggene påvirker samfunns-effektiviteten, miljøet, helse og trivsel. Videre representerer bygg store økonomiske verdier. Den samlede verdien av boligbygg og næringsbygg er anslått til nærmere seks billioner kroner, mens den offentlige bygningsmassen er anslått til en verdi av 680 milliarder (Meld. St. 28 (2011–2012)). Bygg utgjør en stor del av det norske samfunnets formue, og eiendom er på generell basis et attraktivt sparings- og investeringsobjekt.

Bygg danner den fysiske rammen rundt våre liv – privat, i arbeid og i fritid. Boliger skal legge til rette for godt privatliv i samsvar med de behovene vår tid og ventet utvikling stiller, og byggene vi jobber i skal legge til rette for et godt arbeidsliv. Yrkesbygg skal fungere for virksomhetene de huser over tid og bidra til virksomhetenes verdiskaping.

Bygg har helsemessige effekter på beboere og brukere. Kvaliteter ved det bygde miljø påvirker beboernes og brukernes helse. Gode bygninger og god teknisk infrastruktur sikrer tilgang til rent vann, frisk luft og naturlig lys. Et godt bygget miljø stimulerer til fysisk aktivitet og sosial kontakt, og gir muligheter for aktivitet og hvile for flest mulig.

Bygningsforfall og forfall i de fysiske omgivelser kan gi uønskede samfunnmessige konsekvenser.¹

Forfall er negativt for menneskers livskvalitet og psykososiale helse. Omgivelsene bærer i seg sosiale normer om hvordan man bør oppføre seg, og forfall avler forfall. Å hindre bygningsforfall og satse på vedlikehold og oppgradering av boligområder med lav kvalitet er derfor viktig for individets livskvalitet og et bedre samfunn.

Bygg har store miljøeffekter og effekt på klimautviklingen. Bygninger står globalt for ca. 40 prosent av energibruken, 40 prosent av ressursbruken, 1/3 av klimagassutslippene² og 25 prosent av vannforbruket. Den norske byggenæringen har initiert BREEAM-NOR, som er en metode for klassifisering av bærekraftige bygg med muligheter for sertifisering gjennom Norwegian Green Building Council.

Bygg representerer store økonomiske verdier og er et attraktivt sparings- og investeringsobjekt. 78 prosent av befolkningen i Norge eier sin egen bolig. Gunstige skattefordeler gjør eiendom til et attraktivt spare- og investeringsobjekt for boligeiere og en attraktiv aktiva-klasse for investorer. For eksempel er økte eiendomsinvesteringer en uttrykt strategi for Statens Pensjonsfond i 2014. Fondet har allerede i dag et mandat til å investere 5 prosent i eiendom. Dette bidrar til et dynamisk eiendomsmarked.

Dårlig kvalitet, utforming og forvaltning av bygg, samt mangel på livsløpsplanlegging kan påføre samfunnet store unødige kostnader. Kostnader for bygg er knyttet til både investering og forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling (FDVU), samt virksomhetskostnader i forbindelse med bruk av bygget. Levetidsøkonomiske, kvalitets- og miljøriktige og tilpasningsdyktige løsninger vil slå direkte

¹ Det er gjort mye forskning på bygningers sosiale konsekvenser. For eksempel vil tilrettelegging av parker og grøntarealer påvirke menneskers bruk av uteområdene der de bor, og kan øke muligheten for rekreasjon, fysisk aktivitet og sosial interaksjon (Nordh & Thorén, 2012). Dårlig boligkvalitet er assosiert med dårlig mental helse (Evans et al., 2000). Studier viser også at trangboddhet har en effekt. For eksempel er kognitiv utvikling langsommere for barn som bor trangt og med mye støy (Heft, 1985). Kaiser et al., (2008) har videre vist at forfall avler forfall, og der det er knuste vinduer, søppel og graffiti er det også økt tendens til mer hærværk og kriminalitet.

² For Norge, se note nr 7 i Strategidokumentet



Mer industriell design

inn på byggenes økonomiske verdi, sett i investor-, eier- og brukerperspektivet.

1.2 Overordnede trender

For det bygde miljø antas følgende overordnede trender å ha størst innvirkning:

Klimaendringer (Ekstremvær, stigende havnivå)

Hovedtrenden for klimaendringer fram mot år 2100 er et «varmere, våtere og villere klima» som vil få store konsekvenser for dagens bygningsmasse med fukt- og råteproblemer, havnivåstigning, flom og ras. Dette vil ha konsekvenser for hele landet. (Klima 2000, ROBUST, BIVUAC).

Ressursknapphet (Energi, vann, visse mineraler og materialer)

Flere mennesker på jorden og ikke minst høyere levestandard setter press på jordens ressurser. Vann, dyrkbar jord og flere mineraler blir i økende grad knapphetsgoder. (Technology Outlook 2020, DNV).

Økt urbanisering og demografiske endringer

(Økt gjennomsnittsalder, flytting til byene)

I 2020 vil 55 prosent av verdens befolkning bo i byer. Samtidig vil 22 prosent av befolkningen i Europa være over 65 år. (UN 2009 – Technology Outlook 2020, DNV).

Globalisering og migrasjon

Globalisering er et uttrykk for en økende grad av samhandling, integrasjon, påvirkning og gjensidig avhengighet mellom folk og stater innenfor områder som økonomi, samfunn, teknologi, kultur, politikk og økologi. Globaliseringsprosesser bidrar til å redusere betydningen av avstander og statsgrenser (Meld. St. 22 (2011-2012)).

Samfunnssikkerhet

Samfunnsutviklingen har i betydelig grad påvirket hvor sårbart samfunnet og infrastrukturen er for naturskade. Lokalisering av fysisk infrastruktur til utsatte områder, som langs flomutsatte elver, og i områder utsatt for skred og stormflo har øket sårbarheten³. Det økte behovet for sikkerhet knyttet til terror krever oppmerksomhet ved planlegging og utforming av bygg som utgjør potensielle mål.

Digitalisering

Teknologien og samfunnet rundt oss endrer seg raskt; betydelig raskere enn under den industrielle revolusjon for om lag 200 år siden. Dette skaper grunnlag for nye sosiale omgangsformer og kommunikasjonsformer. Det fremtvinger og bidrar til omstilling og fremvekst av nye tjenester og muliggjør samtidig en produktivitetsvekst (Meld. St. 23 (2012-2013)).

1.3 Bygg- og eiendomsnæringens rolle i samfunnet

Byggenæringen er en av Norges største næringer, både i antall bedrifter og omsetning, og mest verdiskapende næringer. Den har også i de siste 15 årene hatt større vekst enn næringslivet for øvrig. Den er en typisk distriktsnæring og representerer stor sysselsetting i de fleste kommuner. Næringen preges av sterk konkurranse og er konjunkturutsatt. Den er dessuten sammensatt av mange aktører med ulike spesialiseringer og størrelse som inngår i en kompleks verdikjede fra idé og investering til ferdig bygg, og videre gjennom levetiden frem til riving. De ulike aktørene bærer alle sin del av ansvaret for å realisere samfunnsbidraget.

FAKTA

Analyser som ser på hele bygg-, anlegg- og eiendomsnæringen (BAE)⁴, viser at næringen som helhet skapte verdier for 200 milliarder kroner og at den omsetter årlig for ca. 600 milliarder kroner, og sysselsetter rundt 250 000 (2011). Dette utgjør 14 prosent av total omsetning, 15 prosent av verdiskapningen og 15 prosent av totale lønnskostnader i norsk landbasert næringsliv. Når man tar med eiendomsselskaper, spesielt de som ser på bygget som et økonomisk objekt, ser man den betydelige rollen BAE-næringen spiller i norsk næringsliv. Balassa-indeksen, som måler en nærings innslag i lokalt næringsliv sammenliknet med andre næringer, viser at BAE-næringen er landets største distriktsnæring, og derfor har en svært stor betydning for sysselsettingen i distriktene.

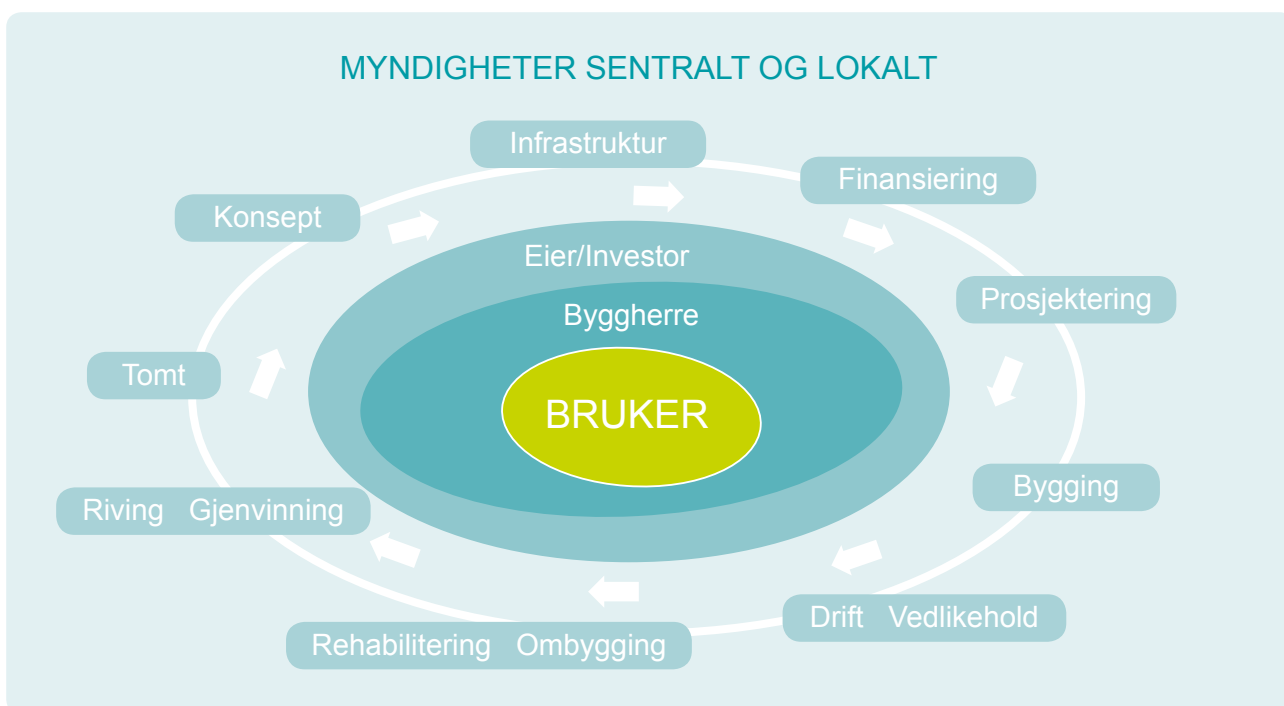
³ Nasjonal sårbarhets- og beredskapsrapport (NSBR) 2011

⁴ Informasjonen i dette avsnittet er hentet fra Goldeng og Bygballe (2013) Bygg-, anlegg- og eiendomsnæringens betydning for Norge – en oppdatering 2013. Forskningsrapport nr. 2013 Handelshøyskolen BI. Tallene er basert på regnskapsdata fra Brønnøysundregisteret og inkluderer aktørgruppene produksjon, handel, utleie, utførende, rådgivere, arkitekter og eiendom (både service selskaper og selskaper som driver med kjøp, utvikling, utleie og salg). BNL har gjort tilsvarende analyser som rapporteres i «Fakta om byggenæringen». Disse viser noenlunde samme tall, men her er eiendomsselskaper som driver utleie og salg ikke inkludert. BNs analyser viser også fordelingen på fylkesnivå og i de største kommunene.

2 | Byggenæringens verdikjede, styrker, utfordringer og muligheter

2.1 Byggenæringens verdikjede

Byggenæringens verdikjede omfatter en rekke ulike aktører. Figuren gir et overordnet bilde på aktørene som er involverte i byggevirkksomheten.



Sentrale aktørgrupper er:

Brukere er de individer, grupper og virksomheter byggene utformes for å tilfredsstillere. De kan være leietakere eller eie byggene de bruker. Brukerbegrepet inkluderer oss alle i form av hvordan det bygde miljø legger til rette for egen produktivitet og trivsel, selv om vi ikke er byggets primære bruker.

Investorer og eiere bidrar med kapital, bærer finansiell risiko, og utvikler bygg gjennom sine valg av kvalitet, design og arealer.

Byggherrene beslutter om gjennomføringsmodell og kontraktstrategi, og ivaretar investors krav.

Finans bestående av bank og forsikring.

Leverandørsiden omfatter alle bidragsyttere som skal svare opp mot de premissene som er lagt for bygget og byggeprosessen.

Myndighetene legger gjennom lover, forskrifter og regelverk føringer for byggevirkksomheten som har konsekvenser for en rekke ulike områder deriblant arealeffektivitet, bærekraft og ressursbruk.

Andre roller og funksjoner (meglere, taksering, forsikring, juridisk, mv) er ikke direkte involverte i byggevirkksomheten, men støtter virksomheten gjennom ulike aktiviteter og ressurser. Her kommer også bransjeforeninger og utdannings- og forskningsinstitusjonene.

2.2 Byggenæringens styrker og utfordringer

Byggenæringen har flere styrker som bygger opp under evnen til å ta det samfunnsoppdraget den stilles overfor:

Omstillingsevne

Næringen har en omstillingsevne som gjør den i stand til å møte konjunktursvingninger og endringer i markedet. Dette kom tydelig fram i måten næringen taklet finans-krisen og hvordan selskapene i næringen i hele perioden 1996-2011 bygde egenkapital og soliditet⁵.

Den norske ledelses- og samarbeidsmodellen

Næringen er, i likhet med resten av norsk næringsliv, preget av den norske modellen for ledelse og samarbeid, der involvering og medarbeidermedvirkning står sentralt. Denne ledelses- og samarbeidsmodellen utvikler ansvarsfølelse og initiativ, legger til rette for god kompetanseutnyttelse og gir, sammen med et forsterket fokus på HMS (jfr. HMS-Charter for byggenæringen av 18. juni 2014), muligheter for effektive og sikre produksjonsprosesser preget av god samhandling og integrasjon mellom ulike faggrupper.

Høyt utdannet befolkning

Det norske utdanningssystemet har generelt gitt en høyt utdannet befolkning i Norge, og dette gjenspeiles også i byggenæringen⁶. Utdanningsnivået er en viktig forutsetning for at den norske modellen virker godt.

Områder for næringen har særlig høy kompetanse

Næringen har gjennom årene utviklet god produksjonskompetanse med materialer som betong og tre, som har bidratt til verdiskaping. Kunnskapen om betong har for eksempel dannet grunnlaget for plattformbyggingen i Nordsjøen, mens kunnskapen om tre blant annet har gitt norsk arkitektur og design internasjonal anerkjennelse.

Byggenæringens utfordringer

Næringen har fortsatt store utfordringer for å kunne spille den rollen i samfunnsutviklingen som er beskrevet i tidligere kapitler. Undersøkelser gjort i forbindelse med Bygg21, samt tidligere studier av kunnskap og verdiskaping i næringen peker på åtte hovedutfordringer:

1. *Byggeprosessen hemmes av for mange forsinkende og fordyrende reguleringer, regler og forskrifter, og ulik tolkning av dette.*
2. *Produktivitetsutviklingen synes å være for svak.* Byggenæringen er arbeidsintensiv og har relativt lav grad av standardisering og teknologibruk sammenlignet med andre næringer⁷. Faktagrunnlaget for å konkludere om byggenæringens produktivitet er imidlertid svært ufullstendig, og krever nærmere utredning.
3. *Bygg og byggeprosesser preges av for mange kvalitetsavvik, feil og mangler.* I følge beregninger fra 2006 utgjør kostnader knyttet til dårlig kvalitet i byggeprosessen 2–6 prosent av de årlige investeringene i nye bygg⁸.
4. *Næringen preges av priskonkurransen, oppsplittede innkjøp og lav bestillerkompetanse, som fører til et lite helhetlig kostnadsfokus.* Dette bidrar til kortsiktighet i investeringer, fragmentering av næringen og gjør den svært konjunkturavhengig. Til tross for at lov om offentlige anskaffelser krever analyser av LCC og miljøkonsekvenser i forbindelse med planlegging av den enkelte anskaffelsen, blir dette ofte ikke fulgt opp.
5. *Næringen har for lav innovasjonstakt.* Tallene fra SSBs årlige innovasjonsundersøkelse indikerer at næringen bruker mindre enn 0,5 prosent av omsetningen på FoU, mens gjennomsnittet for andre næringer ligger på i overkant av 3 prosent⁹. Underlaget for disse tallene er ikke entydige og omfatter ikke hele næringen, men det er bred enighet i næringen om at innovasjonstakten er for lav, og at næringen kan bli bedre på å ta innovasjoner i bruk.
6. *Deler av næringen preges av for mye uetisk praksis (som svart arbeid).* Utviklingen etter krisetidene på begynnelsen av 1990-tallet førte til at over 50 000 kvalifiserte medarbeidere forlot bygge- og anleggsnæringen. Dette har økt bruken av innleie og ufaglært arbeidskraft. I samme tidsrom har useriøse virksomheter fått større spillerom¹⁰. («Enkelt å være seriøs», BNL). Det er lave inngangs-

⁵ Goldeng, E. og Bygballe, L.E. (2013). Verdiskaping i BAE-næringen – oppdatering 2013. Forskningsrapport nr. 1, 2013, Handelshøyskolen BI.

⁶ Bygballe, L.E. og Goldeng, E. (2011). En kunnskapsbasert BAE-næring. Forskningsrapport nr. 2, 2011, Handelshøyskolen BI.

⁷ Reve, T. og Sasson, A. (2012). Et kunnskapsbasert Norge. Kunnskapsforlaget.

⁸ Ingvaldsen (2008). Byggeskadeomfanget i Norge (2006). Prosjektrapport nr. 17, 2008, SINTEF Byggforsk.

⁹ Bygballe, L.E. og Goldeng, E. (2011). En kunnskapsbasert BAE-næring. Forskningsrapport nr. 2, 2011, Handelshøyskolen BI.

¹⁰ Rapporten *Enkelt å være seriøs* (BNL aug 2014) gir anbefalinger om ny sentral godkjenningsordning for bygge- og anleggsnæringen, og inneholder en rekke tiltak rettet mot å hindre godkjenning av useriøse foretak.

barrierer til næringen. Kortsiktig kostnadsfokus, bruk av mange ledd og begrenset oppfølging av tildelingskriterier slik som kompetanse, åpner for useriøse aktører.

7. *Produksjonsprosesser preges av svak samhandling.* Oppsplittede innkjøp og sterk fokus på detaljerte kontrakter tvinger leverandørene til fokus på egen kontrakt fremfor felles mål, og øker konfliktpotensialet. Dette genererer mistillit og svekker samhandlingen ytterligere.

2.3 Byggenæringens muligheter

«Rett kvalitet» er en optimalisering av kvaliteter med verdi for bruker, eier og samfunnet. En produktiv næring kjenntegnes av evne til å ta fram rett kvalitet på en kostnads-effektiv måte. «Riktig med en gang» burde kjennetegne bygg- og eiendomsnæringens leveranser. Det gjør det ikke i dag.

Kunnskapen om byggs betydning for brukers produktivitet og trivsel, kvalitetsstandardenes betydning for investors avkastning, og det bygde miljøets betydning for samfunnet er fragmentert og til dels mangelfullt. I særlig grad gjelder det kunnskap om byggs betydning for brukers produktivitet og trivsel.

For høy eller for dårlig kvalitet vil alltid være fordyrende og ulønnsomt.

Norsk byggenæring har vært kjennetegnet av god kjernekompetanse i alle ledd. Teknologisk utvikling, irrasjonelle avtalestrukturer (transaksjoner) og internasjonalisering utfordrer verdiskapningen med risiko for økte feil, lavere produktivitet og økt konfliktnivå.

Hver dag betaler enkeltaktører i næringen, brukere eller forsikringselskapene unødig store summer for å rette opp feil og byggskader. Dette dreier seg om store summer, bestående av næringens egne kvalitetskostnader, byggskader og manglende tilpasning til klimabelastninger, flom og rasfare. I tillegg kommer kostnader og helseplager som eier og bruker må bære når bygget ikke fungerer slik det skulle og kunne.

Årsakene til feil, mangler og ineffektive prosesser er mangfoldige og sammensatte. Dermed knytter det seg også usikkerhet til størrelsen på effektpotensialet. Realisering av potensialet krever godt samarbeid mellom myndighetene og næringen, og mellom sektorer og fagområder.

En samlet og samlende satsing på kvalitet, kompetanse, bærekraft og økt seriøsitet, vil motvirke slurv, feil og skader. De viktigste områdene som vil påvirke effektuttaket er effektivisering av byggeprosessen, rett kvalitet uten feil, digitalisering, samhandling, relevant og god kompetanse (herunder bestillerkompetanse).

Potensial

En vellykket satsing innenfor disse områdene antas å kunne utløse følgende potensialer:

- Effektivisering av prosjektering og bygging med et potensial for kostnadsreduksjoner på opp til 20 prosent.
- Bærekraftige kvaliteter øker verdien for investor. Næringsbygg har et potensial for verdiøkning på opp til 10 prosent.
- Gode bygg bidrar positivt til brukernes trivsel, helse og produktivitet. Undersøkelser viser at brukernes produktivitet kan øke mye, noen ganger opp til hele 15 prosent¹¹. Byggets brukere kan øke arbeidskapasiteten sin, skoleelever kan bedre sine karakterer, sykehuspasienter kan bli fortere friske, gode boliger skaper trivsel og for bygger helseplager, osv. Et område hvor behovet for forskningsbasert kunnskap er stort.

I tillegg kommer potensialet for å redusere kostnader til forvaltning, drift og vedlikehold av byggene i levetiden. Anslag for hva dette kan dreie seg om er ikke mulig å gi ut fra foreliggende kunnskap.

Riktig prosjektering og bygging skal gi reduserte skader i levetiden. Hva dette kan dreie seg om av kostnadsreduksjoner etter at byggene er ferdigstilt foreligger det ikke muligheter for å komme med anslag for i dag, og er ikke hensyntatt i anslagene over.

Gevinstpotensialet knyttet til forenklet oppgradering, ombygging og rehabilitering gjennom god utforming mv, vil i stor grad gi seg utslag i økte eiendomsverdier.

NB! Det understrekes at gitte anslag bare partielt er belagt med faktisk kunnskap, og må leses som et grovt, usikkert men antatt realistisk anslag. Samarbeidsprogrammet Bygg21 skal bidra til økt kunnskapsbase, samordning av fellesskapets mål og strategier, og støtte myndighetene og bygg- og eiendomsnæringen i jobben som må gjøres.

¹¹ Anslag basert på anerkjente internasjonale studier. Forskningsbasert kunnskap om gode byggs betydning for brukers produktivitet er underutviklet.

Vedlegg B

Utdyping av målområdet klima, energi og miljø

Vedlegget utdyper målområdet klima, energi og miljø, rettet mot energieffektivisering, klimagassutslipp og materialbruk.

1 | Energibruk og klimagassutslipp

Det skal tas sikte på betydelige reduksjoner i energibruk og klimagassutslipp i byggenes livsløp sammenliknet med dagens bygningsmasse. Lavutslippssamfunnet krever utfasing av fossile brensler til oppvarming og høy grad av energieffektivisering.

Stortingsflertallet har med Klimaforliket¹ vedtatt forbud mot fyring med fossil olje i husholdninger og til grunnlast i øvrige bygg i 2020. Regjeringen Solberg skjerpet klimaforliket i Regjeringsplattformen² og vil fase ut fyring med fossil olje i alle offentlige bygg innen 2018 og forby bruk av fossil olje i oppvarming i alle bygg fra 2020. Det forutsettes støtteordninger og øvrige virkemidler. Eventuelle unntak skal også utredes.

Regjeringen Solberg vil også fastsette et ambisiøst og kvantifiserbart nasjonalt mål for energieffektivisering.

Tiltak for å oppnå energieffektivisering i byggsektoren må trappes opp for eksisterende bygg, og energikravene for nybygg skal skjerpes i 2015 og 2020, i samsvar med Klimaforliket.

Bygg- og eiendomsnæringen må inngå et nært samarbeid med myndighetene om videreutvikling av rammevilkår for å realisere ambisjonene for energibruk i bygg:

- Den samlede energibruken i bygningsmassen kan halveres innen 2040 sammenliknet med 2010 (jf. Arnstadutvalget).
- I 2020 er alle nybygg nær-null energibygget i henhold til EUs Bygningsenergidirektiv II.
- I 2020 er fossil energibruk i bygg faset ut.

2 | Materialer og ressursbruk

Bygg21 foreslår følgende mål for byggematerialer og ressursbruk:

- I 2020 er byggevarer og installasjoner som er dokumentert gjennom objektive livsløpsbaserte miljødeklarasjoner (EDP'er) foretrukket i alle byggeprosjekter.

¹ Klimaforliket 2012 punkt IV

² Sundvollen-erklæringen, 7. oktober 2013. Kapittel 13

Nettadresse: bygg21.no

E-post: bygg21@dibk.no