STIGENDE BEHOV FOR DOKUMENTATION AF INDEKLIMA

FREMTIDENS TEKNOLOGI I DANSKE VIRKSOMHEDER

TEKNOLOGISK INSTITUT 2018

TEKNOLOGISK INSTITUT

Titel:
Stigende behov for dokumentation af indeklima

Udarbejdet af:
Teknologisk Institut
Analyse og Erhvervsfremme
Gregersensvej 1
2630 Taastrup
2018

Forfattere:
Stig Yding Sørensen og Thomas Witterseh

Foto:
Teknologisk Institut

ISBN:
978-87-91461-30-9

Indhold

Stigende behov for dokumentation af indeklima 4

Bygge- og anlægsbranchen mangler viden om luftkvalitet 5

Dokumentation af emissioner fra byggevarer er efterspurgt 6

Behov for dokumentation af indeklima vil stige i de kommende år 9

Eksisterende byggevareinformation om emisissioner er vanskelig at forstå 12

Virksomhederne i undersøgelsen 14

Sådan har vi lavet undersøgelsen 18

Indeklima – anbefalinger fra Teknologisk Institut 19

Stigende behov for dokumentation af indeklima

Bygge- og anlægsbranchen mangler viden om luftkvalitet. I takt med at bygninger bliver mere og mere komplekse med nye og genbrugte materialer er viden om indeklima, materialer og god luftkvalitet afgørende for kvaliteten og oplevelsen af det færdige byggeri. 55 procent af virksomhederne i bygge- og anlægsbranchen mener, at der generelt mangler viden om god luftkvalitet.

Emissioner fra byggematerialer kan have konsekvenser for indeklimaet og knap hver trejde bygge- og anlægsvirksomhed melder, at de har brug for sammenlignelig dokumentation af emissioner - og at behovet for at kunne dokumentere indeklima vil være stigende i de kommende år. Blot 26 procent af bygge- og anlægsvirksomhederne finder oplysningerne om emissioner fra byggevarer lette at forstå.

Det viser en ny undersøgelse om indeklima fra Teknologisk Institut, som har interviewet ledere i 359 danske virksomheder i bygge- og anlægsbranchen. I undersøgelsen indgår både virksomheder, der fremstiller byggematerialer, entreprenører, virksomheder i selve byggeriet eller nedrivning, samt arkitekter og rådgivende ingeniører.

Undersøgelsen er lavet som led i Teknologisk Instituts serie af analyser om fremtidens teknologi i danske virksomheder. Analysens resultater er repræsentativ for virksomheder med 15 til 1.000 medarbejdere, som beskæftiger sig med bygge og anlæg i Danmark.

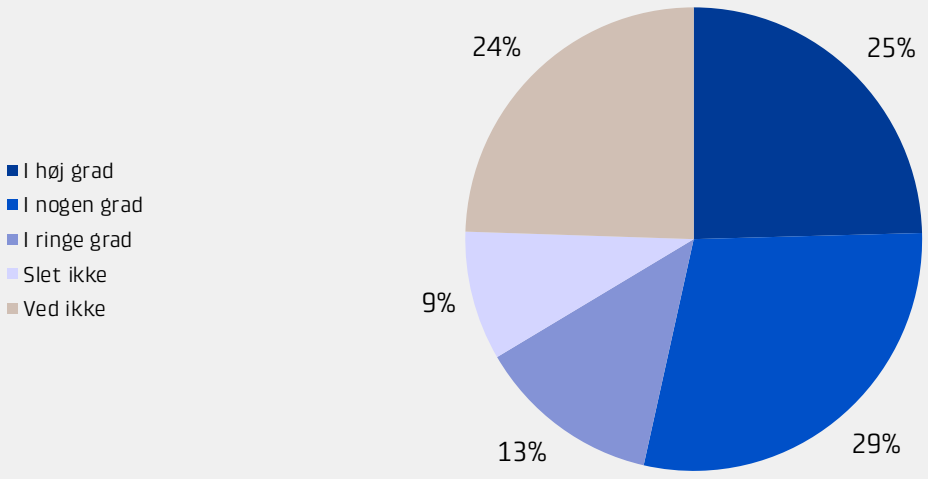
Bygge- og anlægsbranchen mangler viden om luftkvalitet

55 procent af virksomhederne i bygge- og anlægsbranchen oplever, at der generelt mangler viden om god luftkvalitet.

Et dårligt indeklima kan resultere i hovedpine, slimhindeirritation, unormal træthed eller koncentrationsbesvær. I takt med at bygninger bliver mere og mere komplekse med nye og genanvendte materialer er viden om indeklima, materialer og god luftkvalitet afgørende for kvaliteten og oplevelsen af det færdige byggeri.

FIGUR 1. BYGGEBRANCHEN MANGLER VIDEN OM GOD LUFTKVALITET

I hvilke grad mangler der viden om god luftkvalitet i byggebranchen?



Note: Interview med virksomheder i bygge- og anlægsbranchen. 359 svar.
Spørgsmål: I hvilken grad oplever du, at byggebranchen mangler viden om god luftkvalitet?

Dokumentation af emissioner fra byggevarer er efterspurgt

32 procent af bygge- og anlægsvirksomhederne har i høj grad eller i nogen grad brug for sammenlignelig dokumentation af emissioner fra byggevarer.

Emissioner fra byggematerialer kan have konsekvenser for indeklimaet, og en god dokumentation af de sundhedsmæssige eller komfortmæssige effekter af emissionerne gør det lettere at anvende materialerne, så de ikke skaber problemer for indeklimaet. Det kan være informationer om emissionerne eller om hvordan byggevarerne skal håndteres og behandles. I nogle tilfælde er der lovkrav, der skal overholdes.

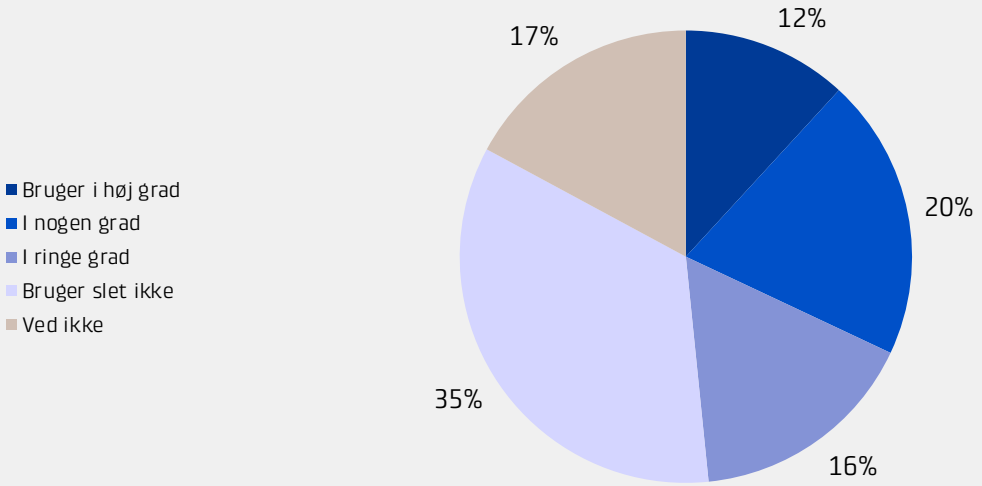
Efterspørgslen på god og sammelignelig dokumentation af emissioner gælder alle dele af byggeriet fra de der producerer byggematerialer, til rådgiverne, installatørerne, håndværkerne og de, der senere nedriver byggeriet. Især i de planlæggende faser hos arkitekterne, de rådgivende ingeniører eller entreprenørerne - eller hos byggematerialeproducenterne er der efterspørgsel.

Hos innovative, internationalt orienterede eller markedsledende virksomheder er behovet for dokumentation endnu større. Forklaringen er sandsynligvis, at markedsledende og innovative virksomheder løbende har et større informationsbehov - og den type virksomheder i højere grad også er eksporterende.

Selvom en bred vifte af virksomheder anvender dokumentationen i dag, er der samtidig 35 procent af bygge- og anlægsvirksomhederne, som i dag ikke har brug for dokumentation om emissioner – og 17 procent, som svarer "ved ikke".

FIGUR 2. DOKUMENTATION AF EMISSIONER FRA BYGGEVARER ER NØDVENDIG

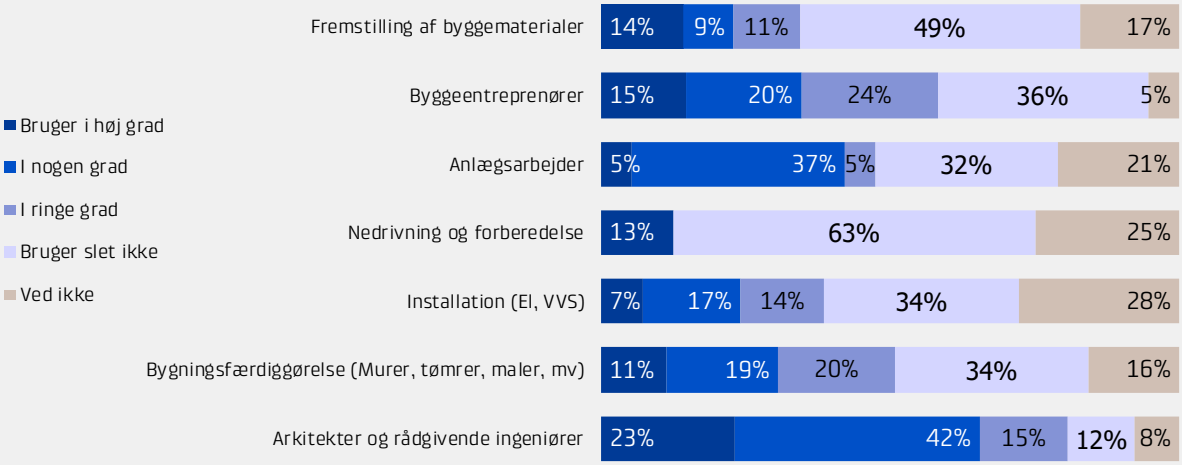
Brug af sammenlignelig dokumentation om emissioner fra byggevarer.



Note: Interview med virksomheder i bygge- og anlægsbranchen. 359 svar.
Spørgsmål: I hvilken grad anvender I sammenlignelig dokumentation om emissioner fra byggevarer, når I vælger byggevarer?

FIGUR 3. DOKUMENTATION ER NØDVENDIG I ALLE DELE AF BYGGE- OG ANLÆGSBRANCHEN

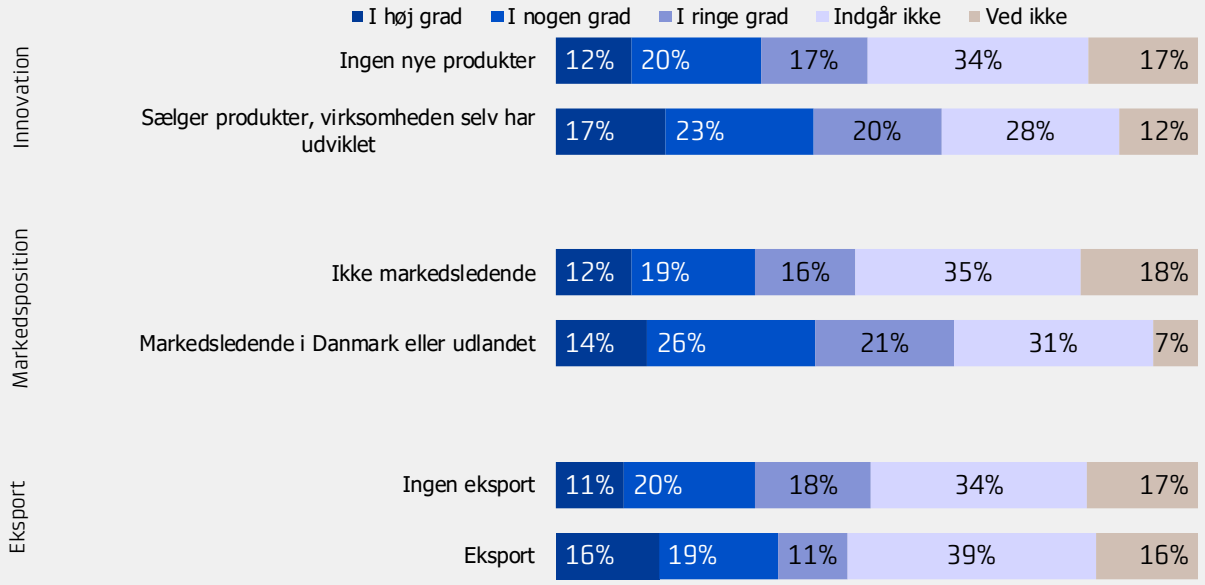
Brug af sammenlignelig dokumentation om emissioner fra byggevarer.
Opdelt pr. branche.



Note: Interview med virksomheder i Bygge- og anlægsbranchen. 359 svar. Bemærk – kun 8 virksomheder i gruppen "Nedrivning og forberedelse". Spørgsmål: I hvilken grad anvender I sammenlignelig dokumentation om emissioner fra byggevarer, når I vælger byggevarer?

FIGUR 4. DOKUMENTATION ANVENDES I SÆRLIG GRAD AF INNOVATIVE, INTERNATIONALE OG MARKEDSLEDENDE VIRKSOMHEDER

Brug af sammenlignelig dokumentation om emissioner fra byggevarer.
Virksomheder opdelt efter innovation, markedsposition og eksport.



Note: Interview med virksomheder i Bygge- og anlægsbranchen. 359 svar.
Spørgsmål: I hvilken grad anvender I sammenlignelig dokumentation om emissioner fra byggevarer, når I vælger byggevarer? Ikke statistisk signifikant forskel for eksport.

Behov for dokumentation af indeklima vil stige i de kommende år

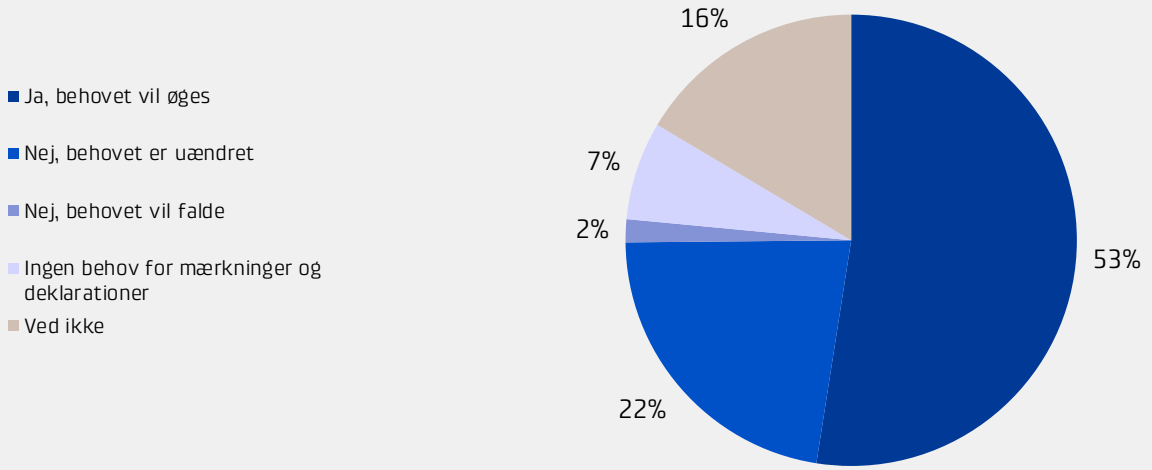
I takt med at bygninger bliver tættere, bliver det stadig mere nødvendigt at kunne dokumentere indeklimaet. Det kan være i form af fx mærkninger, deklarationer eller certificeringer. 53 procent af virksomhederne i byggeriet melder, at deres behov for at kunne dokumentere indeklimaet vil stige i de kommende 4-5 år.

Hver femte virksomhed ved ikke, hvad de mener om dette - eller har ingen behov for dokumentation. Det er især virksomheder i anlægsbranchen, som primært laver udendørs anlæg og nedriverne, som svarer, at de ikke har behov for dokumentation af indeklima. Det er tydeligt, at behovet for dokumentation i form af mærkninger, deklarationer og certificeringer er størst hos arkitekter og rådgivende ingeniører, hos entreprenørerne samt de virksomheder, som fremstiller byggematerialer.

Hos de virksomheder, som løber forrest: de innovative virksomheder og de markedsledende virksomheder er behovet for indeklimadokumentation størst.

FIGUR 5. STIGENDE BEHOV FOR INDEKLIMADOKUMENTATION

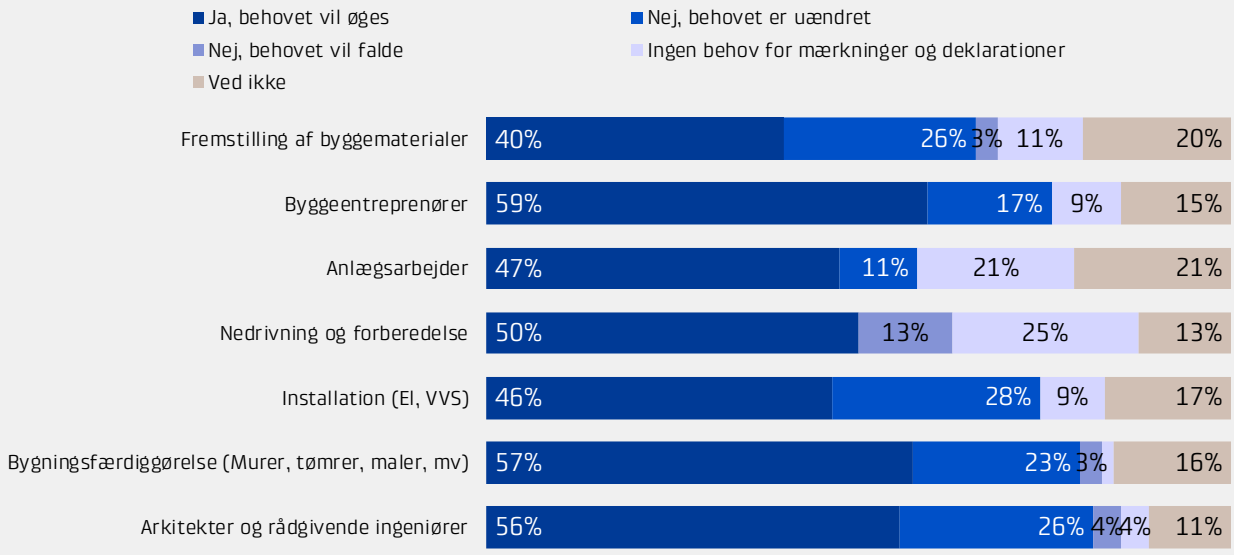
Behov for indeklima dokumentation i de kommende 4-5 år.
Fx mærkninger, deklarationer, certificeringer mv.



Note: Interview med virksomheder i bygge- og anlægsbranchen. 359 svar.
Spørgsmål: Vil jeres behov for mærkninger, deklarationer, certificeringer mv. om indeklima stige, være uændret eller falde i de kommende 4-5 år?

FIGUR 6. BEHOV FOR DOKUMENTATION STIGER I ALLE BRANCHER

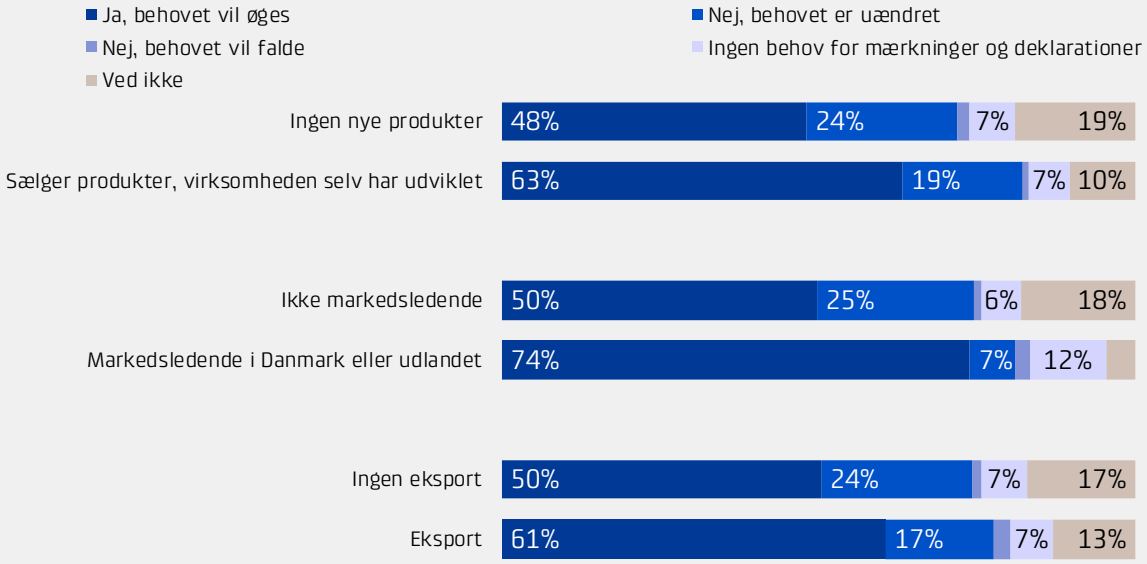
Behov for indeklima dokumentation i de kommende 4-5 år. Fx mærkninger, deklarationer, certificeringer mv. Opdelt efter branche.



Note: Interview med virksomheder i bygge- og anlægsbranchen. 359 svar. Bemærk – kun 8 virksomheder i gruppen "Nedrivning og forberedelse". Spørgsmål: Vil jeres behov for mærkninger, deklarationer, certificeringer mv. om indeklima stige, være uændret eller falde i de kommende 4-5 år? Små procenttal er ikke vist.

FIGUR 7. BEHOV STIGER HOS EKSPORTERENDE, INNOVATIVE OG MARKEDSLEDENDE VIRKSOMHEDER

Behov for indeklima dokumentation i de kommende 4-5 år.
Virksomheder opdelt efter innovation, markedsposition og eksport.



Note: Interview med virksomheder i bygge- og anlægsbranchen. 359 svar. Spørgsmål: Vil jeres behov for mærkninger, deklarationer, certificeringer mv. om indeklima stige, være uændret eller falde i de kommende 4-5 år? Procenter under 5 procent er ikke vist.

Eksisterende byggevare-information om emisissioner er vanskelig at forstå

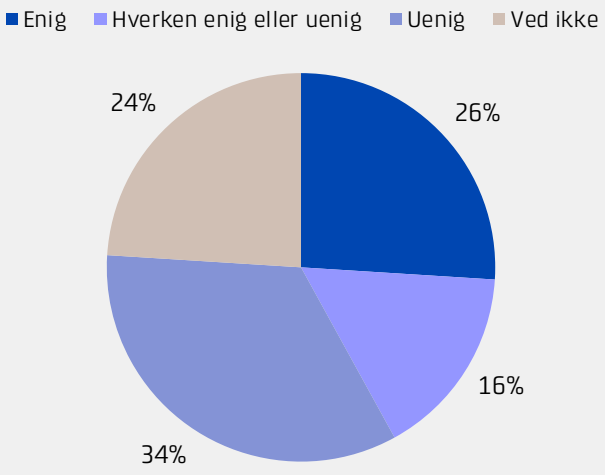
Oplysninger om emissioner fra byggevarer
Blot 26 procent af bygge- og anlægsvirksomhederne er enige i udsagnet: "Det er let at forstå oplysninger om emissioner fra byggevarer". Det gælder virksomheder i hele bygge- og anlægsbranchen fra produktion af materialer til rådgivere og arkitekter.

34 procent svarer, at de er uenige - med andre ord, så finder de det ikke let at forstå de oplysninger om emissioner om byggevarer, som de i dag har adgang til. I nogle brancher er det en endnu højere andel. Fx svarer 40 procent af arkitekter og rådgivende ingeniører, at oplysningerne er vanskelige at forstå. Hvis oplysningerne ikke er til at forstå er risikoen, at der vælges materialer, som har negative konsekvenser for indeklimaet i bygninger.

24 procent svarer "ved ikke" og forklaringen er sandsynligvis, at de har funktioner, hvor de ikke har behov for oplysninger om emissioner. I anlægssektoren er det eksempelvis 36 procent, der svarer "ved ikke".

FIGUR 8. OPLYSNINGER OM EMISSIONER FRA BYGGEVARER ER SVÆRE AT FORSTÅ

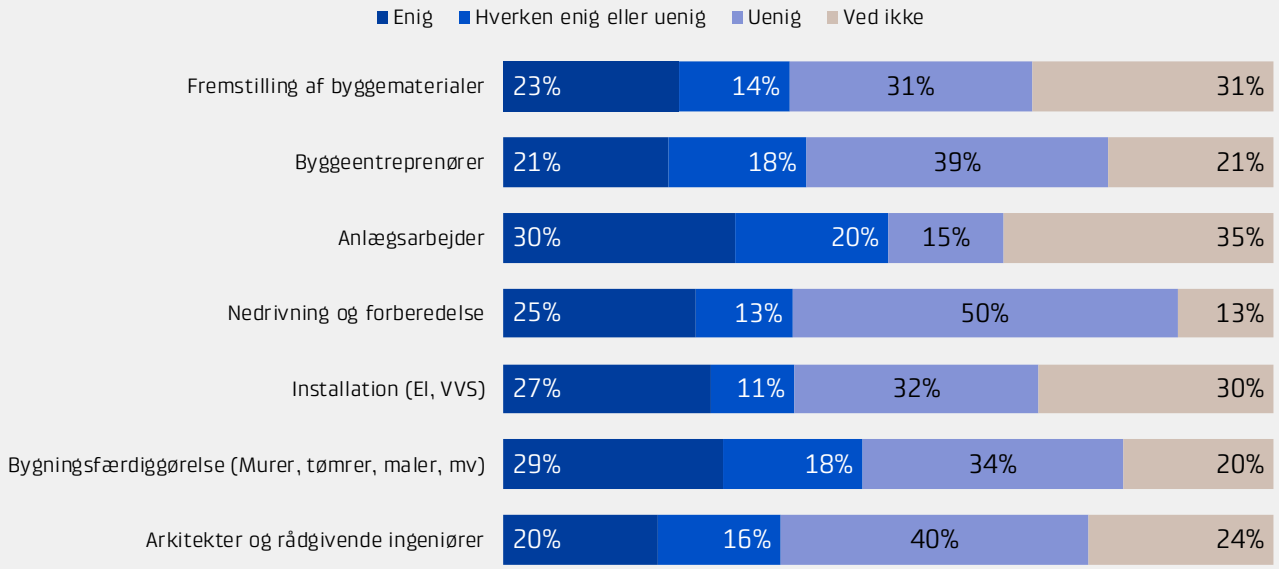
I hvilken grad synes virksomheder, at oplysninger om emissioner fra byggevarer er til at forstå?



Note: Interview med virksomheder i bygge- og anlægsbranchen. 359 svar.
Spørgsmål: I hvilken grad er du uenig eller enig i at oplysninger om emissioner fra byggevarer er til at forstå?
Enig er summen af enig + overvejende enig. Tilsvarende er uenig summen af uenig + overvejende uenig.

FIGUR 9. OPLYSNINGER OM EMISSIONER FRA BYGGEVARER ER VANSKELIGE AT FORSTÅ I ALLE DELE AF BRANCHEN

I hvilken grad synes virksomheder at oplysninger om emissioner fra byggevarer er til at forstå. Opdeling efter branche.



Note: Interview med virksomheder i bygge- og anlægsbranchen. 359 svar. Bemærk – kun 8 virksomheder i gruppen "Nedrivning og forberedelse". Spørgsmål: I hvilken grad er du uenig eller enig i at oplysninger om emissioner fra byggevarer er til at forstå? Enig er summen af enig + overvejende enig. Tilsvarende er uenig summen af uenig + overvejende uenig.

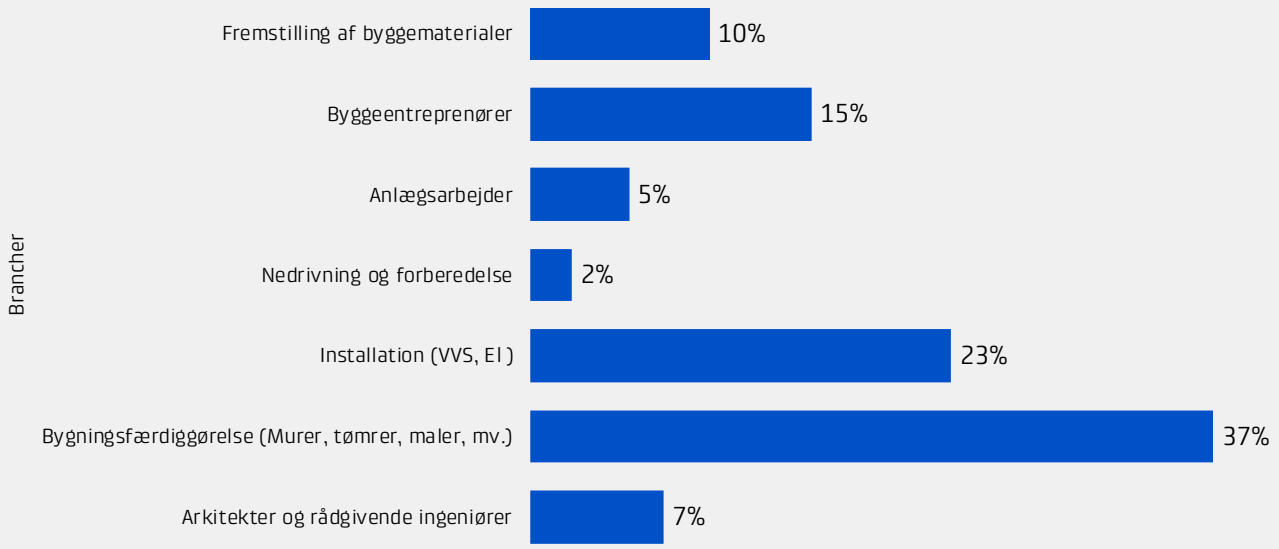
Virksomhederne i undersøgelsen

Populationen er defineret af Teknologisk Institut som virksomheder inden for bygge og anlæg fra produktion af byggematerialer, over bygge og anlæg til rådgiverbranchen. Populationen omfatter fremstillingsvirksomheder inden for trævarer, maling og lak, byggematerialer af plast, glas, keramiske varer, cement, kalk, gips, asfalt og tagpap samt jern- og metalvarer. Desuden bygge- og anlægsvirksomheder samt arkitekter og rådgivende ingeniører. Det største antal virksomheder findes inden for bygningsfærdiggørelse - 37 procent. Langt hovedparten af virksomhederne er mindre virksomheder med under 50 ansatte.

30 procent af virksomhederne kan karakteriseres som innovative virksomheder, fordi de inden for de seneste to år har udviklet og solgt egne produkter. 31 procent af virksomhederne er ambitiøse virksomheder, som ønsker at vokse mere end andre virksomheder i branchen. Innovation og ambition er udtryk for virksomheder, som kan og vil vække i deres virksomhed. 21 procent af virksomheden havde eksport til udlandet i 2017. 12 procent ser sig selv om markedsledende på deres eget marked.

FIGUR 10. BRANCHER

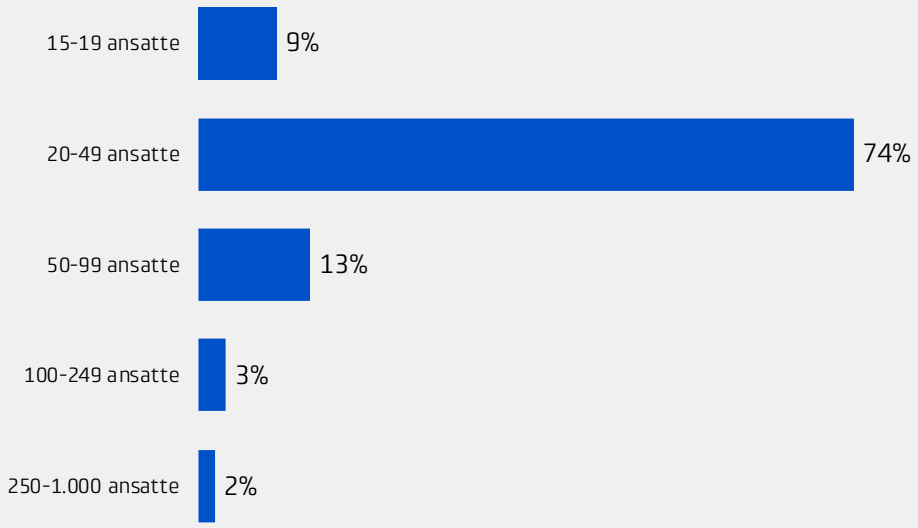
Profil af bygge- og anlægsbranchens virksomheder i survey.



Note: Interview med virksomheder i bygge- og anlægsbranchen. 359 svar.
Opdeling efter branchekoder.

FIGUR 11. VIRKSOMHEDSSTØRRELSER

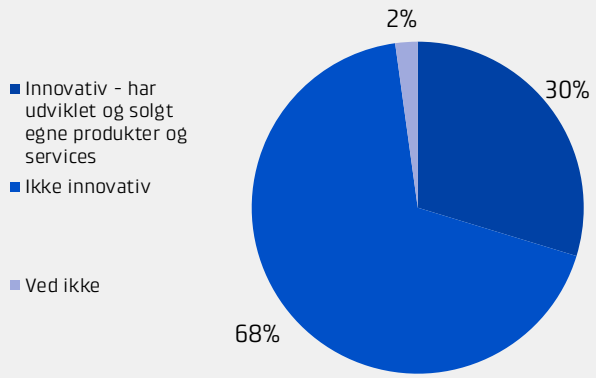
Fordeling af bygge- og anlægsvirksomheder i surveyen efter antal ansatte.



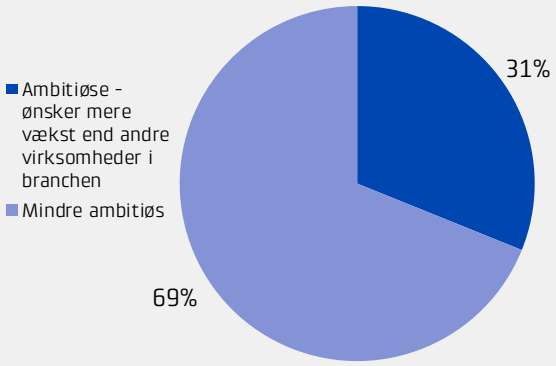
Note: Interview med virksomheder i bygge- og anlægsbranchen. 359 svar.
Opdeling efter antal ansatte.

FIGUR 12. INNOVATIVE OG AMBITIØSE VIRKSOMHEDER I BYGGE- OG ANLÆGSBRANCHEN

Innovation. 30 procent af bygge- og anlægsvirksomheder har udviklet nye produkter og services de sidste 2 år.



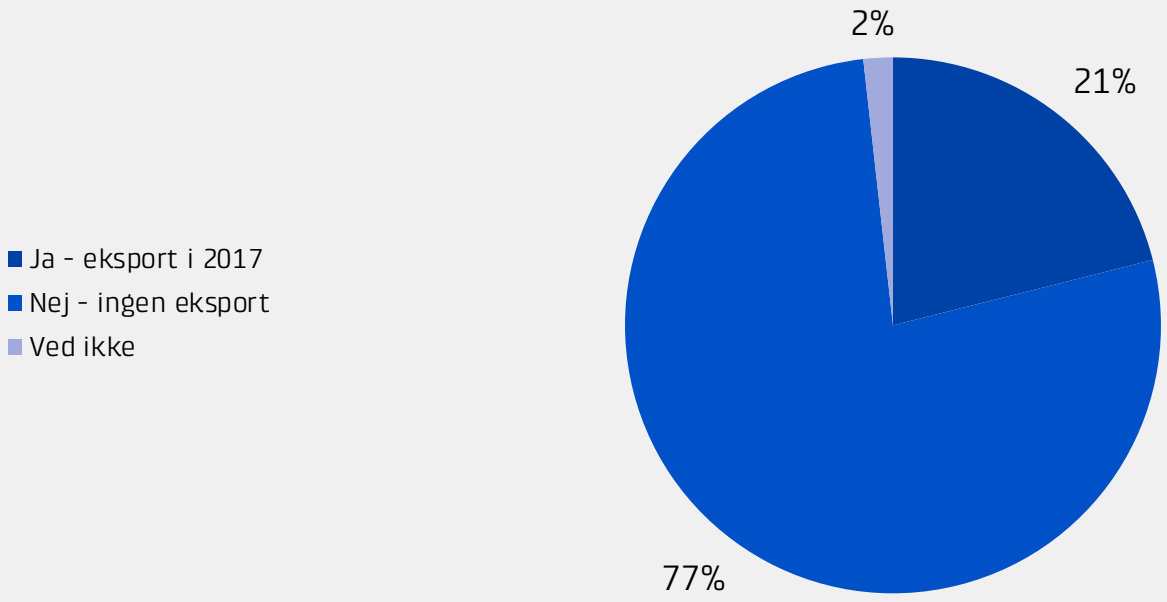
Ambition. 31 procent af bygge- og anlægsvirksomhederne ønsker mere vækst end andre i samme branche i de kommende 2-4 år.



Note: Interview med virksomheder i bygge- og anlægsbranchen. 359 svar.
Spørgsmål: Har virksomheden inden for de sidste 2 år udviklet nye produkter og services, som kan sælges? Og hvad er ambitionen for virksomhedens vækst i de kommende 2 - 4 år?

FIGUR 13. EKSPORTVIRKSOMHED I BYGGE- OG ANLÆGSBRANCHEN

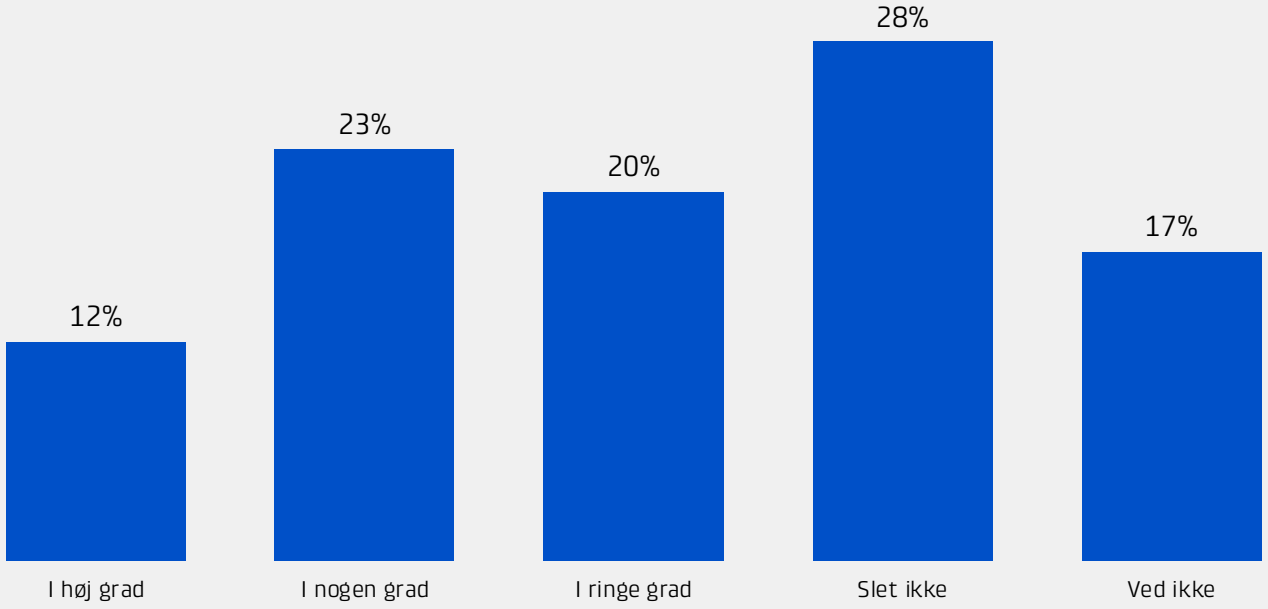
Bygge- og anlægsvirksomheder med eksport i 2017.



Note: Interview med virksomheder i bygge- og anlægsbranchen. 359 svar.
Spørgsmål: Har virksomheden eksporteret varer eller services til udlandet i 2017?

FIGUR 14. MARKEDSLEDENDE VIRKSOMHEDER I BYGGE- OG ANLÆGSBRANCHEN

Andel af bygge- og anlægsvirksomheder der opfatter sig som markedsledende.



Note: Interview med virksomheder i bygge- og anlægsbranchen. 359 svar.
Spørgsmål: I hvilken grad er virksomhedens produkter eller services markedsledende?

Sådan har vi lavet undersøgelsen

Teknologisk institut har med hjælp fra Jysk Analyse kontaktet fremstillingsvirksomheder i Danmark. Virksomhederne er blevet kontaktet som led i Teknologisk Instituts undersøgelse af "Fremtidens teknologier i danske virksomheder".

Undersøgelsen er lavet fordi den fjerde industrielle revolution stiller nye krav og udfordringer - og giver nye muligheder til virksomhederne i Danmark i de kommende år. Som en af Danmarks største udbydere af teknologisk service til fremstillingsvirksomhederne har vi ønsket at tage en temperaturmåling på fremtidens teknologi i danske virksomheder.

Denne undersøgelse har henvendt sig til ledere i virksomheder i bygge- og anlægsbranchen med 15 - 1.000 ansatte og de indsamlede data er repræsentative for virksomhederne, som de er defineret her.

Kun hovedselskaber indgår i populationen. Der indgår kun virksomheder med 15 ansatte til 1.000 ansatte.

Dataindsamlingen er foregået i perioden 29. januar 2018 til 23. februar 2018 som telefoninterview. Der er foretaget indtil 8 opkald til virksomheder, hvor der ikke er truffet en svarperson. Dataindsamlingen er gennemført som telefoninterview med en person fra ledelsen i virksomheden.

Alle telefoninterview er gennemført ved hjælp af SOPHI, et CATI-system udviklet af Jysk Analyse. Interviewene er gennemført in-house hos Jysk Analyse med egne uddannede interviewere.

Spørgerammen er udviklet af Teknologisk Institut. Spørgerammen er blevet pilottestet. Pilottesten førte kun til små korrektioner i den anvendte spørgeramme. I de tilfælde hvor virksomhederne eller respondenterne var i tvivl om undersøgelsen, blev der afsendt en e-mail med en kort introduktion af undersøgelsen, og der blev truffet en aftale om at ringe op igen.

Der er opnået kontakt til 1.169 virksomheder, hvoraf 359 (31 procent) indvilgede i at deltage og gennemførte interviewet. 18 procent af de kontaktede virksomheder er registreret som "ikke relevant virksomhed", dvs. at respondenten mente, at virksomheden ikke var relevant i forhold til emnet/spørgsmålene. På baggrund af sammensætningen i den realiserede sample og tal for populationen er der foretaget en vejning af data.

Resultaterne af undersøgelsen offentliggøres i en serie af analyser om fremtidens teknologi i danske virksomheder.

Indeklima – anbefalinger fra Teknologisk Institut

Indeklimaet er en kompleks størrelse, hvor mange faktorer som fx ventilation, aktiviteter, byggematerialer og inventar spiller ind. Derfor kræver det ofte ekspertbistand at sikre et godt indeklima på længere sigt.

På Teknologisk Institut har vi mange års erfaring med indeklimarelateret rådgivning. Teknologisk Instituts indeklimaeksperter tilbyder rådgivning i situationer, hvor man oplever gener i form af irriterede slimhinder, gener i luftvejene, hovedpine, træthed eller dårlig lugt i lokalerne.

Teknologisk Institut kan bidrage med undersøgelser, som kan afklare årsagen til generne for derved at give konkrete bud på, hvordan man kan løse problemet på den bedst mulige måde. Vi opstiller et måleprogram, der er skræddersyet til den enkelte opgave. Derved undgås unødige og fordyrende målinger. Undersøgelsen munder ud i en rapport med en prioriteret liste med konkrete forslag til afhjælpning.

Teknologisk Institut udfører også de dokumentationsmålinger, som kræves i forbindelse med flere mærknings- og certificeringsordninger for indeklima og bæredygtighed, fx DGNB.

Byggevareforordningen stiller krav til at miljø og mennesker ikke må udsættes for farlige stoffer i byggevarer. Ydeevnedeklarationen skal indeholde oplysninger om byggevarers indhold af farlige stoffer, hvilket skaber bedre grundlag for bæredygtigt byggeri i praksis og genanvendelse af byggematerialerne. I fremtidens produktstandarder til CE-mærkning af byggevarer vil der komme krav til, at byggevarer testes for afgasning af farlige stoffer. Dokumentation for, at byggevarer og inventar ikke indeholder og afgasser farlige stoffer, indgår i kriterierne for flere frivillige certificeringsordninger. For eksempel kan Indeklimamærket benyttes til, på en enkel måde, at vise at et produkt har lav afgasning.

I Teknologisk Instituts laboratorium udfører vi måling af emissioner fra produkter. Eksperter rådgiver om udvikling af indeklimarigtige produkter i samarbejde med producenten, hvor vi også har fokus på produktets øvrige tekniske egenskaber. Eksperterne er desuden behjælpelige med at vælge de mest indeklimavenlige materialer, ud fra enten producentinformationer eller vores egen laboratorieafprøvning.

Teknologisk Institut har mange års erfaring indenfor indeklima, et indgående branchekendskab, veludstyrede laboratorier, og deltager i standardiseringsarbejde samt forsknings- og udviklingsprojekter i Danmark såvel som udlandet. Derfor er Teknologisk Institut også i stand til at rådgive i forhold til både danske, EU og internationale krav.

For laboratorieprøvninger, kontakt:
Faglig leder Helene Klinke
E: hbk@teknologisk.dk
T: 7220 2173

For indeklimarådgivning og
Dansk Indeklima Mærkning, kontakt:
Seniorspecialist Thomas Witterseh
E: twi@teknologisk.dk
T: 7220 2311

"Bygge- og anlægsbranchen mangler viden om luftkvalitet. I takt med at bygninger bliver mere og mere komplekse med nye og genbrugte materialer er viden om indeklima, materialer og god luftkvalitet afgørende for kvaliteten og oplevelsen af det færdige byggeri. 55 procent af virksomhederne i bygge- og anlægsbranchen mener, at der generelt mangler viden om god luftkvalitet."

Det viser en ny undersøgelse om indeklima fra Teknologisk Institut, som har interviewet ledere i 359 danske virksomheder i bygge- og anlægsbranchen.