



Videncenter for
Energibesparelser i Bygninger

ÅRSRAPPORT 2022

Rekordstor interesse for energibesparelser i bygninger i 2022

Der har i mange år ikke været større fokus på at spare på energien, end vi oplevede i 2022. Det skyldes naturligvis primært energikrisen og de rekordhøje energipriser, men også en øget erkendelse af, at det er afgørende for den grønne omstilling at få energioptimeret den eksisterende bygningsmasse. Det mærker vi selvfølgelig i Videncenter for Energibesparelser i Bygninger, hvor vi i 2022 har haft travlt med at understøtte både udførende og rådgiverne med opdateret viden til brug for deres arbejde med at hjælpe bolig- og bygningsejere med at reducere energiforbruget og varme- og elregningen. Endvidere har vi fortsat kontakten til erhvervsskolerne, som benytter vores materialer i stigende grad.

Vi har således i løbet af året oplevet en stigende interesse for vores vejledning og løsninger, hvilket bl.a. kan ses på antallet af besøgende på vores hjemmeside, som steg med over 30% i forhold til året før. Vores rådgivning og løsninger er efterspurgt og værdsatte. Det bliver dokumenteret af en brugertilfredshedsundersøgelse, som vi gennemførte i efteråret 2022. Næsten 90% af de adspurgte svarer, at de vil anbefale Videncentret og vores værktøjer til deres netværk.

Det kan du læse mere om i denne rapport, hvor vi præsenterer en række af de aktiviteter, værktøjer og nye løsninger, som vi har lanceret i 2022.



Pia Rasmussen

*Leder af Videncenter for Energibesparelser i Bygninger
marts 2023*

KORT OM

Videncenter for Energibesparelser i Bygninger

Videncenter for Energibesparelser i Bygninger indsamler og systematiserer viden om energibesparelser i bygninger og formidler dette til byggebranchen. Det overordnede mål er at medvirke til at realisere flere energibesparelser i den eksisterende bygningsmasse.

Videncenter for Energibesparelser i Bygninger er en del af Energistyrelsens målrettede informationsindsats og har eksisteret siden 2008. Energistyrelsen udbyder løbende opgaven med at drive Videncenter for Energibesparelser i Bygninger. Det drives på den baggrund af et konsortium bestående af Teknologisk Institut, Primetime Kommunikation P/S, BUILD/ Aalborg Universitet, Danmarks Tekniske Universitet og Viegand Maagøe A/S.



VIDENCENTRETS RÅDGIVENDE UDVALG

Videncentrets rådgivende udvalg fungerer som rådgiver for Videncentret i forbindelse med de tiltag og udviklingsprojekter der iværksættes. Medlemmerne af udvalget medvirker til at udvide kendskabet til Videncenter for Energibesparelser i Bygninger og deltager i en systematisk formidling af viden om nye tiltag og udviklingstendenser indenfor energibesparelser i bygninger i deres bagland. Desuden supplerer udvalget Videncentret med viden om evt. parallelle tiltag i byggeriet og energisektoren rettet mod energibesparelser – fx markedsføringstiltag, analyser og adgang til data – der kan bidrage til en øget implementering af energibesparelser.

Udvalget består af følgende parter:

- Energistyrelsen
- DI Byggeri
- TEKNIQ Arbejdsgiverne
- SMV Danmark
- Foreningen af Rådgivende Ingeniører (FRI)
- Brancheforeningen for bygningsfagkyndige og energikonsulenter
- Danske Arkitektvirksomheder
- Rørforeningen
- Brancheforeningen Danske Byggecentre
- Danske Erhvervsskoler
- Dansk Energi
- Dansk Fjernvarme
- Naturgasselskaberne (Midt-Nord)

AKTIVITETER 2022

I 2022 fortsatte Videncenter for Energibesparelser i Bygninger arbejdet med at udvikle nye løsninger og værktøjer, der kan understøtte både de udførende og rådgiverne i byggeriet med at motivere bygningsejeren til at realisere flere af de meget nødvendige energibesparetiltag i den eksisterende bygningsmasse.

Samtidig har vi styrket indsatsen for at øge kendskabet til vores store arsenal af materialer – og dermed medvirke til, at energibesparelser i bygninger bliver udført korrekt og i øget omfang. Vi har i løbet af året deltaget og præsenteret vores materialer og løsninger ved mere end 80 arrangementer. Desuden har vi gennemført en online temadag samt en række faglige webinarer med tilsammen over 600 tilmeldinger.



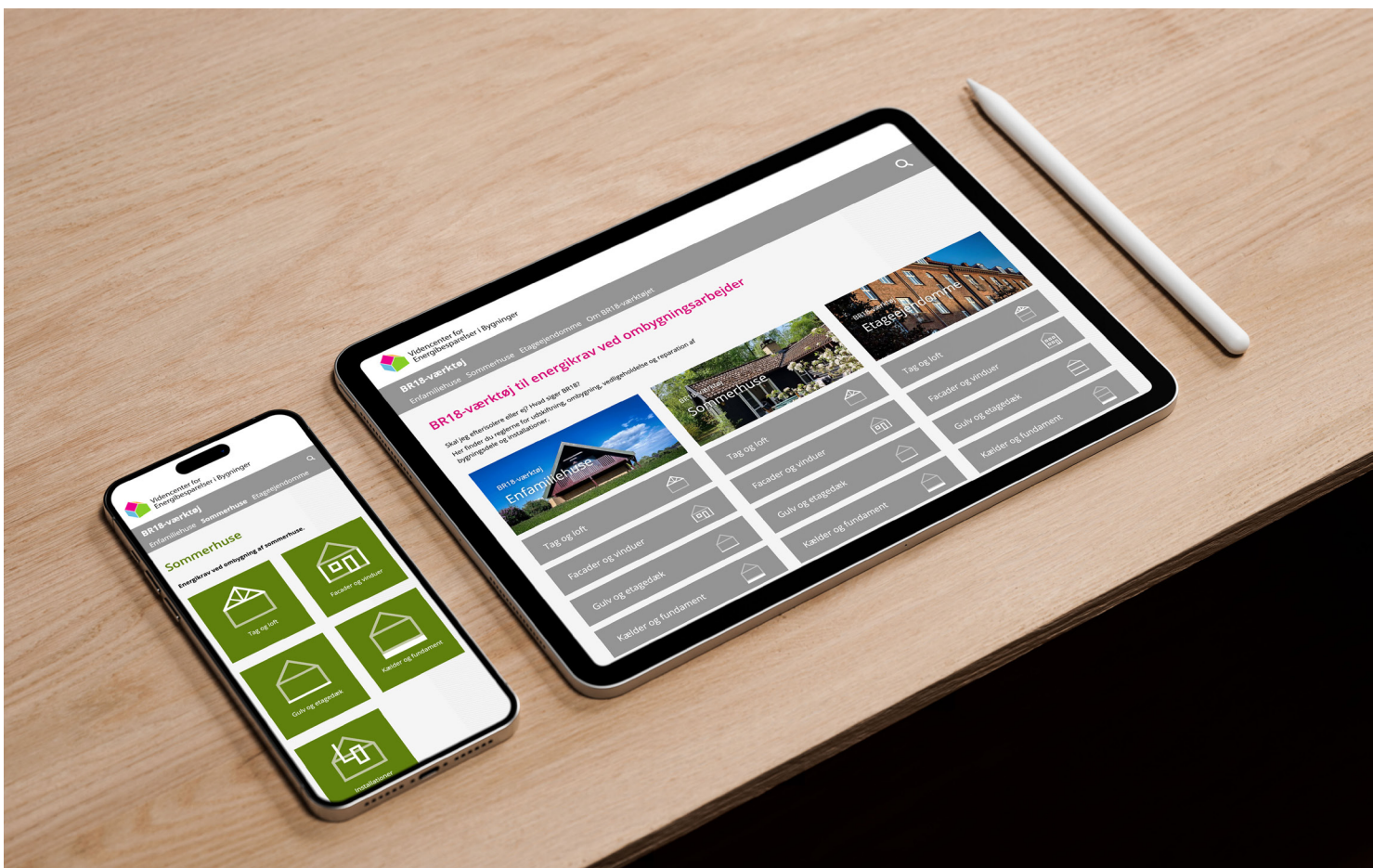
Udvikling og lancering af nye værktøjer

Når man skal rovere et sommerhus, men er i tvivl om energikravene!

I takt med at sommerhuse i stigende grad benyttes hele året, er behovet for energieffektiv rovering af disse øget. Derfor har Videncentret i 2022 opdateret sit meget brugte BR18-værktøj med en særlig sektion for sommerhuse.

Her kan man finde Bygningsreglementets energikrav ved forskellige roveringstiltag i sommerhuse – lige fra udskiftning af vinduer til en hel tilbygning. Det opdaterede værktøj supplerer den guide og de seks energiløsninger til at energieffektivisere Danmarks godt 200.000 sommerhuse, som Videncentret udgav i 2021.

[Gå til BR18-værktøjet](#)



Ny energiløsning og webinar om fuld konvertering til varmepumpe i større bygninger

Nye varmepumper er i dag så effektive, at de kan dække det fulde varmebehov i eksisterende bygninger. Og i takt med at varmepumpeproducenterne udvikler større varmepumper, og bygninger bliver energirenoveret og derved kræver lavere fremløbstemperaturer, bliver den fulde overgang til varmepumpe-drift mere og mere aktuel.

Dermed er de nu også en fordelagtig løsning at tænke ind i forbindelse med energirenovering af større bygninger.

Derfor lancerede Videncentret i 2022 en ny energiløsning om fuld konvertering til luft-vandvarmepumper i større bygninger – fx til brug i etageejendomme uden for fjernvarmeområder. Den nye løsning komplementerer den energiløsning om delvis konvertering til varmepumper i større bygninger, som Videncentret udviklede i 2021.

I forbindelse med udgivelsen af den nye energiløsning afholdt Videncentret et velbesøgt webinar om emnet i november måned.

Den gode varmepumpeinstallation

I 2022 offentliggjorde Videncentret også rapporten "Den gode installation af varmepumper, version 2021", som bl.a. viser god kvalitet i nyere varmepumpeinstallationer, og at der er fordele forbundet med at benytte en installatør med VE-godkendelse til installationsarbejdet.



[Gå til energiløsning om fuld konvertering](#)

[Gå til video fra webinar om fuld konvertering](#)

[Gå til rapporten "Den gode varmepumpeinstallation"](#)

Den gode installation af varmepumper

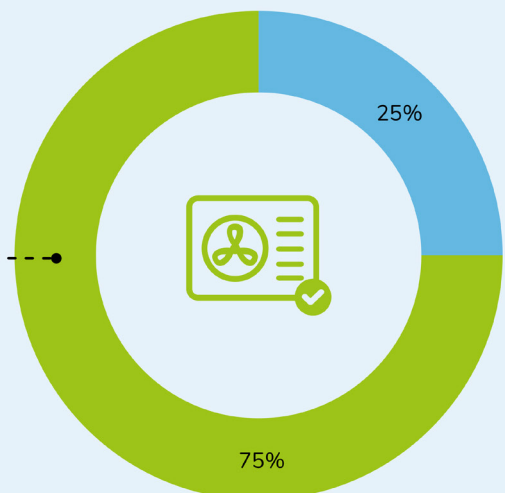
Test af 28 installationer på 10 parametre



I 2021 bestod 75% kriterierne for en god installation



100% af testede varmepumper fra VE-godkendte installatører består kriterierne for en god installation



Tjeklister til at rådgive boligejere om energirigtig adfærd

Mange boligejere forventer at spare på energiregningen ved energirenovering – men energirenovering kan ikke alene sikre, at boligejeren reelt får en energibesparelse, da boligejerens adfærd også spiller en stor rolle. Derfor har Videncenteret udviklet en række korte vejledninger med tjeklister om energirigtig adfærd. Vejledningerne er tænkt som en service fra håndværkere og tekniske rådgivere til deres boligkunder, så boligejerne bliver mere bevidste om deres energivaner og dermed bedre kan spare på energien. De nye adfærdsvejledninger udbredes dels ved nyhedsbrevet og sociale medier, dels indgår de i Videncenterets aktiviteter ude af huset, herunder når vi holder oplæg og indlæg for håndværkere m.fl.

Før udarbejdelsen af adfærdsvejledningerne gennemførte Videncenteret en antropologisk undersøgelse for at undersøge, hvordan formidlingen af Videncenterets energiløsninger og værktøjer kan videreudvikles. Undersøgelsen pegede bl.a. på, at adfærdsvejledning er et velegnet værktøj til at skabe tillid mellem boligejer og håndværker.

[Gå til tjeklister om energirigtig adfærd](#)

Nyt nøgletalskatalog viser gennemsnitlige energiforbrug i etageejendomme

Videncenter for Energibesparelser i Bygninger har udviklet et nøgletalskatalog, der samler nøgletal for forbrug af varme, el og vand i etageboligejendomme. Kataloget er til dig, der er bygningsejer eller driftsansvarlig for en eller flere etageboligejendomme, og det kan hjælpe med at få et overblik over, hvad det gennemsnitlige forbrug af varme, el og vand er.

For at hjælpe bygningsejere og driftsansvarlige med at sammenligne forbruget af varme, el og vand i deres etageejendomme med forbruget i andre ejendomme udviklede Videncenteret i 2022 et nyt nøgletalskatalog. Kataloget samler nøgletal for energiforbrug baseret på det målte forbrug i ca. 200 etageboligejendomme, og det giver overblik over, hvad det gennemsnitlige forbrug af varme, el og vand er. Kataloget vil blive opdateret årligt og suppleret med data, der kommer ind i årets løb.

Benchmarking-værktøjet, som nøgletallene er baseret på, er samtidig blevet udvidet med 95 yderligere ejendomme, hvilket betyder, at værktøjet nu inkluderer data fra i alt 215 etageejendomme svarende til 1.944.613 m². Det større antal bygninger øger værktøjets repræsentation af bygningsmassen og giver endnu bedre mulighed for at trække detaljerede data ud af værktøjet.

[Gå til nøgletalskatalog](#)

[Gå til benchmarkingværktøjet](#)



Undgå typiske fejl ved energirenovering

Efterisolering er et effektivt tiltag, der både sparer energi og forbedrer indeklimaet. Men kvaliteten af efterisoleringsarbejde er afgørende for at opnå den fulde varmebesparelse, et forbedret indeklima og ikke mindst en tilfreds bygningssejer. Og fejl i forbindelse med energirenovering af klimaskærmen kan få alvorlige konsekvenser.

Derfor indledte Videncentret i 2022 et pilotprojekt for at øge fokus på de kritiske elementer ved renovering af klimaskærmen, som man skal være særlig opmærksom på, for at arbejdet udføres korrekt, og risikoen for problemer med kondens og fugtproblemer bliver minimeret.

I pilotprojektet gennemgik Videncentrets eksperter udvalgte energiløsninger med fokus på energiløsningernes tjeklister, som udpeger de områder, hvor de udførende skal være særligt opmærksomme. Pilotprojektet eksemplificerede, hvordan punkterne i tjeklisten kan uddybes, samtidig med at konsekvenserne af evt. mangelfuld opfølgning på tjeklistens fokuspunkter udfoldes.

De indledende resultater af pilotprojektet inkl. en række nyudviklede holdbarhedsdiagrammer blev præsenteret på et webinar med god tilslutning i december 2022. På den baggrund udvides metoden fra pilotprojektet til at indgå i et større omfang af repræsentative energiløsninger. Resultatet af dette arbejde offentliggøres på hjemmesiden i 2023.

[Gå til optagelse af webinar om fejl ved energioptimering](#)



Sådan får I en energieffektiv ejendom

Ca. 30 procent af energiforbruget i Danmarks ca. 100.000 etageboligejendomme kan spares, viser analyser. Det hænger sammen med, at mange af ejendommene er opført i en tid, hvor der ikke var lovkrav om isolering. Energirenovering og mere energirigtig drift af boligejendomme er dermed en vigtig brik i Danmarks grønne omstilling. I mange etageejendomme er der anlæg og systemer, som ikke drives eller vedligeholdes optimalt. Samtidig kan der være behov for at energiforbedre bygning og anlæg. Men hvordan gør man det bedst muligt?

Det udgav Videncentret en guide om i 2022 rettet mod boligforeninger uden en professionel driftsorganisation og de håndværkere og rådgivere, de spørger til råds. Guiden hedder "Sådan får I en energieffektiv ejendom – en guide til at sikre energioptimal drift, løbende vedligehold og fornuftig energirenovering af etageejendomme" og gennemgår, hvordan boligforeninger opnår energieffektiv drift og vedligehold og giver en overordnet introduktion til energirenovering.

I arbejdet med udviklingen af guiden deltog Videncentret i beboermøder syv forskellige steder i Danmark faciliteret af Andelsboligforeningernes Fællesrepræsentation (ABF). Her præsenterede VEB materialer, som indgår i guiden. Desuden er guiden formidlet via nyhedsbreve, på sociale medier og i VEBs netværk.

[Gå til guiden Sådan får I en energieffektiv ejendom.](#)



Nyt undervisningsmateriale til VVS handelselever og handelsansatte

De ansatte hos vvs-grossisterne har en vigtig ambassadørrolle i forhold til de udførendes valg af løsninger og materialer, og derfor er vvs-grossisterne ofte medvirkende til at afgøre, hvor store energibesparelser der kan realiseres ved renoveringer. Deres job indebærer en meget stor kontaktflade til udførende i vvs-branchen i forbindelse med bestilling og levering af løsninger indenfor energikilder, varmeanlæg og vedvarende energi. Derfor har Videncentret udviklet et nyt undervisningsmateriale, som er henvendt til handelselever og handelsansatte med specialet VVS. Undervisningsmaterialet er udviklet i samarbejde med bl.a. Business College Syd Mommark, der har afprøvet materialet og brugt det til undervisningsforløb. Det skal styrke kompetencerne indenfor energiteknologier, bæredygtighed og grøn omstilling. På grund af materialets omfang ligger det ikke på ByggeriOgEnergi.dk, men kan rekvireres ved henvendelse til Videncentret.



Dialog med branchen

I Videncenter for Energibesparelser i Bygninger gennemførte vi i 2022 en række tiltag for at udbrede kendskabet til Videncentret og centrets mange værktøjer og løsninger til byggebranchen. Videncentret har et stort netværk og deltager løbende i en række relevante netværkssamarbejder og arrangementer relateret til energibesparelser i bygninger, klimavenligt byggeri og renovering. Formålet er at skabe opmærksomhed og formidle vigtige indsatspunkter i forhold til energibesparelser i bygninger. Desuden formidler Videncentret faglig viden om energibesparelser via fx kommuner, uddannelsesinstitutioner og brancheforeninger.

Tilfredse brugere

For at være opdateret på brugen af Videncentret og brugernes tilfredshed med Videncentrets viden og værktøjer gennemførte Videncentret i efteråret 2022 en brugertilfredshedsundersøgelse.

Resultaterne viser en generel stor tilfredshed med Videncentret, idet næsten 90% af de adspurgte vil anbefale centret og vores værktøjer til deres netværk, og 95% vurderer Videncentrets kvalitet af materialer som tilfredsstillende eller meget tilfredsstillende.

[Gå til brugertilfredshedsundersøgelsen 2022](#)



Stor interesse for temadag

Tæt på 200 deltog i Videncentrets temadag 2022, som blev gennemført som et halv-dags online arrangement. Det højaktuelle emne om energirenovering set i sammenhæng med cirkulær økonomi, nye klimakrav og bæredygtighed blev præsenteret af førende eksperter i en række spændende indlæg, som blev optaget. Optagelsen af alle præsentationerne kan findes på Videncentrets hjemmeside.

[Gå til indlæg fra Videncentrets temadag 2022](#)

Ni velbesøgte seminarer

Videncentret havde i 2022 succes med at afholde faglige webinarer om temaer med relevans for Videncentrets materialer. Flere end 450 deltog således i årets ni webinarer.

Undgå fejl ved efterisolering

[Se film fra webinaret.](#)

Fuld konvertering til varmepumpe i større bygninger

[Se film fra webinaret.](#)

Undgå støjproblemer ved bygningsrenovering

[Se film fra webinaret](#)

Renovering om sommerhuse

[Se film fra webinaret](#)

Delvis konvertering til varmepumpe i større bygninger

[Se film fra webinaret](#)

Klimaeffektiv renovering

[Se film fra webinaret](#)

Korrekt funktionsafprøvning

[Se film fra webinaret](#)

To webinarer om Bygningspuljen

Er ikke længere aktuelle og kan derfor ikke ses.

Webinarer fra året før – 2021 – kan også ses på hjemmesiden.

[Se tidligere webinarer](#)

Arrangementer og messer

I 2022 deltog Videncentret ved mere end 80 arrangementer rundt om i landet, hvor vi fik lejlighed til at fortælle om behovet for energirenovering og præsentere Videncentrets forskellige tilbud. Videncentret prioriterer deltagelse på messer højt, da erfaringen viser, at det giver stor værdi at møde målgruppen i disse sammenhænge. Både arrangementer og messer giver god eksponering af Videncentret og mulighed for dialog med målgruppen, som giver input til Videncentret fortsatte arbejde.

I 2022 deltog vi bl.a. på Building Green messerne både i København og Aarhus. Og begge steder med stor succes og mange besøgende på vores stand inkl. rådgivere, arkitekter, håndværkere, studerende og undervisere. I København, hvor temaet var Vejen mod Absolut Bæredygtighed, udstillede vi sammen med Videncenter for Cirkulær Økonomi i Bygninger.

Vi deltog også på årets Klimafolkemøde i september i Middelfart, hvor leder af Videncentret Pia Rasmussen var på plads som deltager i en paneldebat sammen med Danfoss og KL om energieffektivisering af kommunale bygninger. Videncentret arbejder målrettet på at stille fagteknisk viden til rådighed for kommunale arrangementer.

I samarbejde med Skive Kommune var Videncentret fx involveret i et uddannelsesforløb for tømrerlærlinge. Efter en præsentation af Videncentrets energiløsninger, Besparelsesberegner og BR18-værktøj på en fagdag skulle tømrerlærlingene efterfølgende finde de rette renoveringsløsninger og besparelsesmuligheder for et lokalt renoveringsmodent hus fra 1963.

Et andet eksempel er vores deltagelse på en fagdag på EUC Syd i Aabenraa, hvor vi holdt indlæg om Videncentret, den frivillige bæredygtighedsklasse og de nye klimakrav fra 2023 for over 100 undervisere, elever og lokale virksomheder. Desuden har VEB fx præsenteret ved et Gate 21 arrangement og deltaget i udviklingen af Grønbolig.nu.



Synlighed

Videncentrets netværksarbejde og direkte dialog med byggebranchen er også i 2022 blevet bakket op af andre synlighedsskabende og formildingsmæssige tiltag, herunder nyhedsbreve, SoMe opslag, søgemaskine-optimering og annoncering. Videncentret fortsatte med succes en mindre annonceindsats fra 2021 i 2022 for at udbrede kendskabet til Videncentrets mange løsninger og værktøjer.

Antallet af besøgende på hjemmesiden er forøget i annonceringsperioderne, også før energikrisen for alvor slog igennem. Således er antallet af de besøgende, som kan måles (dvs. som har sagt ja til de relevante cookies), steget med 31% for 2022 sammenlignet med 2021, og 53%, når der sammenlignes med 2020. Det skønnes, at det forhøjede antal sandsynligvis er en kombination af energikrisen og øget synlighed; at annonceringen har haft en effekt, underbygges af, at en lignende annonceindsats i 2021 også førte til et øget besøgstal.



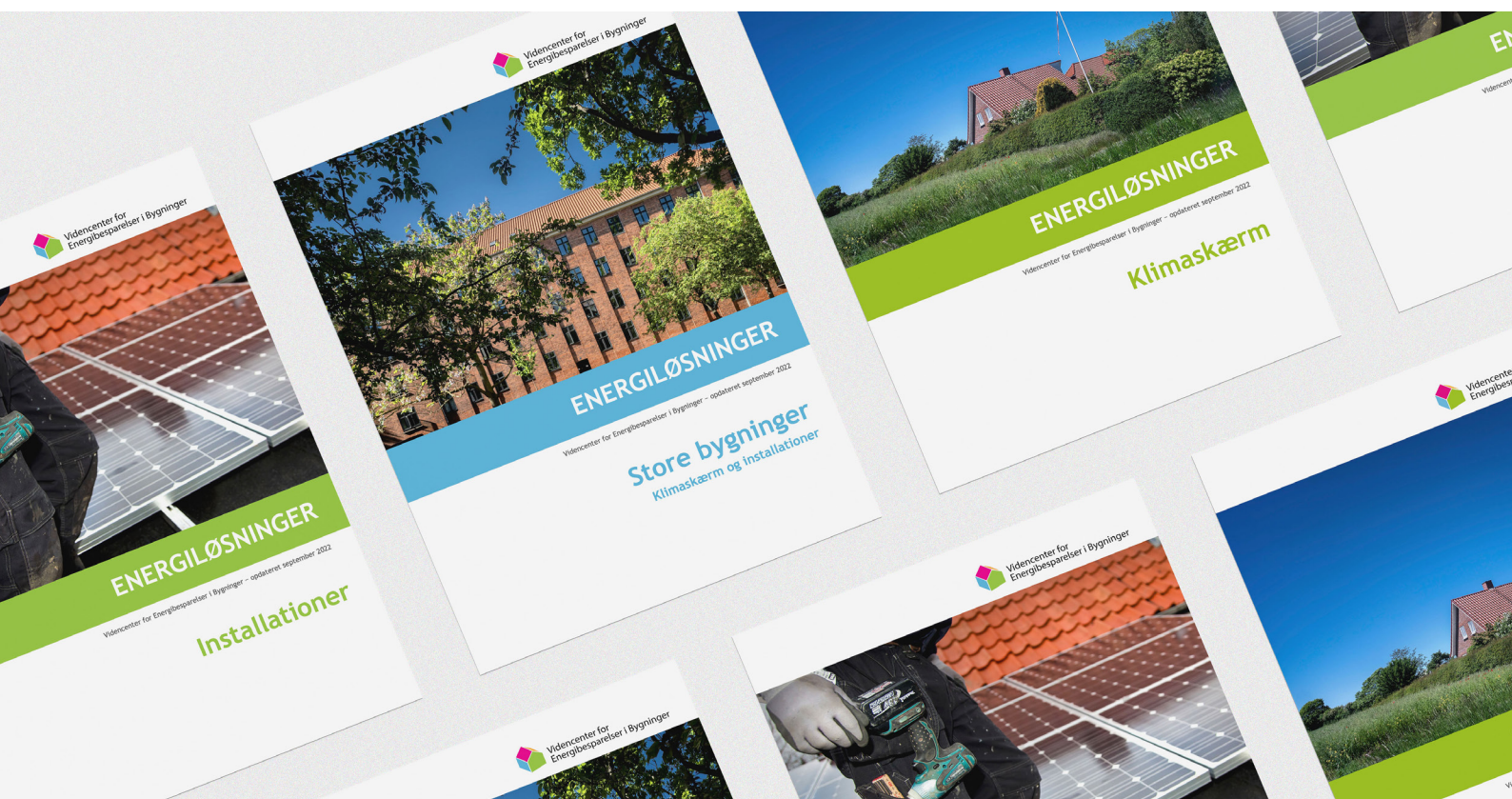
Eksemper fra Videncentrets daglige drift

Da Videncentret står for store mængder af materialer, som benyttes af målgruppen som reference, udgør opdateringsarbejde et omfattende, men vigtigt arbejde. VEB har i den forbindelse fokus på opdatering af materialer, hvor dialog med målgruppen og det rådgivende udvalg peger på et særligt behov.

Det er særligt opdateringen af de nu 88 energiløsninger, der kræver mange ressourcer. Alle energiløsninger for både klimaskærm og installationer blev opdateret i efteråret bl.a. med CO₂-faktorer for el og fjernvarme og nye energipriser. Desuden blev tagenergiløsningerne ændret efter SBI-anvisning 273 om tage, og anbefalinger om isoleringstykkelser blev fjernet, så tagenergiløsningerne alene fokuserer på, hvad der er krav om ifølge BR.

Sidst på året blev alle energiløsningskatalogerne også opdaterede. Der drejer sig om tre kataloger, der samler alle energiløsninger i tre store kataloger: et for energiløsninger for etageejendomme og to for enfamiliehuse for henholdsvis klimaskærm og installationer.

[Gå til opdaterede energiløsninger og kataloger](#)



Viden og svar fra Videncentret

Support til byggebranchen

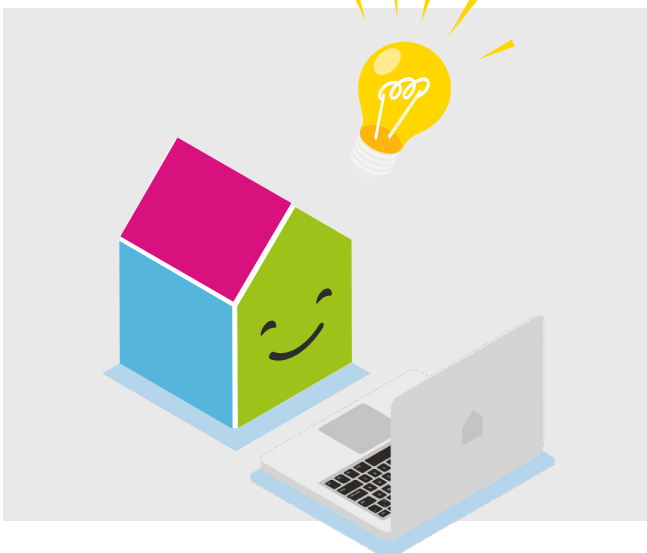
Alle i byggebranchen har mulighed for at kontakte Videncentrets supporttjeneste for at få svar på spørgsmål om arbejdet med at energiforbedre Danmarks bygninger. I 2022 var der knap 450 henvendelser til Videncentret enten via supporttelefonen på tlf. 7220 2555, via info@ByggeriOgEnergi.dk eller via sociale medier. Videncentrets normale svartid er 1-2 dage. Men ved teknisk vanskelige henvendelser, som skal undersøges dybere og afstemmes med Videncentrets eksperter, kan der gå længere tid, før brugeren har et endeligt svar.

ByggeriOgEnergi.dk

Hjemmesiden og de fem tilhørende apps havde i 2022 i gennemsnit over 13.000 besøg om måneden. Det er en stigning på godt 30% i forhold til 2021. Tallet inkluderer ikke de brugere, der afslår cookies, og er derfor reelt højere. Heraf er de 9.700 besøg på hjemmesiden, de ca. 2.000 direkte til det populære BR18-værktøj og de resterende besøg fordelte sig med direkte besøg til Besparelsesberegneren, efterisolering af tagetager, Tjek Boligejendomme, Fugtberegneren og Bygherrens Drejebog.

Der blev i 2022 foretaget godt 9.600 downloads fra ByggeriOgEnergi.dk. Det fordeler sig på mange forskellige energiløsninger og værktøjer. Listen toppes fortsat af Videncentrets kvikguide om energikravene i bygningsreglementet.

[Gå til Kvikguiden om, hvordan man efterlever energikravene i BR18.](#)



Nyhedsbrev og sociale medier

Videncentrets nyhedsbrev udsendes for at fortælle om nye aktiviteter og materialer fra centret, sådan at andre kan bruge materialerne i deres arbejde med energibesparelser i bygninger. I 2022 udkom nyhedsbrevet 11 gange, og antallet af modtagere har konstant hele året ligget på godt 3.200 modtagere.

LinkedIn og Facebook er effektive og fleksible kanaler til at markedsføre Videncentrets tilbud til byggebranchen og fordelene ved energirenovering samt informere om korrekte måder at gennemføre energitiltag på. På Facebook havde Videncentret i 2022 godt 2.000 følgere, og på LinkedIn var antallet af følgere i 2022 cirka 2.600. Videncentret vurderer, at det både på Facebook og LinkedIn næsten udelukkende er fagfolk, der følger Videncentret.

Videncentrets mål med at være på de sociale medier er både at få de forskellige faggrupper til selv at anvende Videncentrets materialer og værktøjer og at opfordre dem til at dele og fortælle om dem til gavn og nytte for andre.



[Gå til nyheder fra Videncentret](#)



[Tilmeld dig Videncentrets nyhedsbrev](#)



[Følg Videncentret på LinkedIn](#)



[Følg Videncentret på Facebook](#)



[Følg Videncentret på Twitter](#)



Om Videntcenter for Energibesparelser i Bygninger

Videntcenter for Energibesparelser i Bygninger indsamler og systematiserer viden om energibesparelser i bygninger og formidler dette til byggebranchen. Det overordnede mål er at medvirke til at realisere flere energibesparelser i den eksisterende bygningsmasse.

Videntcenter for Energibesparelser i Bygninger er en del af Energistyrelsens målrettede informationsindsats og har eksisteret siden 2008.



Videntcenter for
Energibesparelser i Bygninger

www.ByggeriOgEnergi.dk • Tlf.: 7220 2555

