



De installationer vi installerer i byggeriet dag skal bidrage til 70% CO₂ målet i 2030



Interview med Per Rømer Kofod
Administrerende direktør, VELTEK
December 2020

“Vi kommer til at se på samspillet mellem energisystemet og bygningerne med nye briller. Ved at designe bygningerne og deres installationer korrekt kan bygninger for eksempel levere systemydelse til elnettet”. Læs mere i dette interview med Per Rømer Kofod, Administrerende direktør, VELTEK

Forfattere: Christian Jarby, Rådet for Grøn Omstilling, Camilla Damsø Pedersen, CONCITO og Søren Dyck-Madsen, CONCITO

Dette interview er en del af projektet “Bygninger og Grøn Omstilling” støttet af Realdania og Grundejernes Investeringsfond.

Den tekniske udvikling og brugerne af bygningerne kommer til at spille en stor rolle

Hvilke tendenser ser du fremadrettet får betydning for byggeriet i forbindelse med den grønne omstilling?

Jeg ser en fremtid, hvor bygningerne bliver mere og mere intelligente. En fremtid, hvor indeklima, komfort og sundhed kommer til at spille en langt større rolle end i dag.

Internet of Things (IoT) og sensorteknologier buldrer frem, så man for eksempel kan sætte sensorer rundt om i bygningerne. Denne udvikling sammen med digitaliseringen og intelligente elinstallationer betyder, at det bliver nemmere og billigere at gøre bygninger smarte, både i forbindelse med nybyggeri og renovering.

I en smart bygning kan man for eksempel samkøre bygningens forskellige installationer og herved optimere bygningens funktioner og energiforbrug og således nå endnu længere i den grønne omstilling uden at gå på kompromis med komfort og sundhed. I mindre byggerier er der stadig en tendens til, at hver installationsteknologi har sin egen styring. I stedet kan man som eksempel samtænke alarmer/overvågning med ventilation og varmesystemer, så der skrues ned for varme og ventilation, når sidste mand forlader bygningen, eller hvis vinduer åbnes i et lokale.

Hvor smart skal en bygning være?

Der tales meget om bygninger og grøn omstilling. Fremover bliver vi nødt til at graduere, hvor grønne og smarte bygningerne reelt skal være, så bygherrene får noget at sigte efter. Skal en bygning for eksempel kunne levere systemydelser til energiinfrastrukturen?

Vi vil fremover få mange data fra de nye installationer i bygningerne. Vi vil se adoptive bygninger, der via data selv lærer brugernes adfærd og døgnrytmer at kende og sammen med bl.a. vejrprognoser kan forudsige bygningens energiforbrug og hvilke systemydelser, den vil kunne tilbyde fremadrettet.

De generationer, der er vokset op i den digitale tidsalder, stiller andre krav end de ældre generationer, og vil også stille krav til, at bygningerne skal være smarte. De bruger og lever med nye teknologier, og er på ingen måde teknologiforskækkede. De vil stille krav om, at bygningsinstallationerne tilpasser sig deres adfærd og ikke omvendt. Lige fra de kommer hjem og har slået tyverialarmen fra, vil de forvente at bygningen selv skaber sig overblik over, hvilke individer der er tilstede. Og bygningen vil tilpasse lys, varme og ventilationsbehov herefter.

I dag har en række såkaldte smarte plugin systemer vundet frem, som bl.a. kan sættes i stikkontakterne. Det er acceptable løsninger for nogen, men vi har i årtier haft systemer, som er 100% integreret i elinstallationerne og kan det samme samt langt mere til. Fordi mennesket både stiller krav til komfort og design, er jeg sikker på, at intelligente og smarte elinstallationer bliver standarden i byggeriet fremover.

På skoleområdet er indeklima allerede et varmt emne, og vi møder forældre, som har klare holdninger og krav til klasselokalenes indeklima. Det er ikke så mærkeligt, når de i forvejen går op i, hvad der er i mælkekartonet, og hvad børnenes flyverdragt er lavet af. Ventilationsløsninger, som anvender målinger af partikler mm til at sikre sundt indeklima, findes allerede i dag, og med den øgede fokus på luftbåren smittespredning, tror jeg, at skoleventilation bliver et fast punkt på dagsorden på mange kommunalbestyrelsesmøder de kommende år – det samme gælder for kommunernes øvrige institutioner.

Men også det stigende fokus på den cirkulære økonomi – herunder udviklingen af et "materialepas" for de enkelte bygningsmaterialer, vil kunne påvirke de valg, der tages fremover. For eksempel vil man på vandområdet opleve, at der kommer øget fokus på, hvad materialerne i vandinstallationerne indeholder. Dette fokus vil betyde, at leverandørerne skal kunne fortælle, hvad deres produkter indeholder af kemiske stoffer mm. For uden denne viden vil det ikke være muligt at genanvende produkter og materialer.

Vi kommer til at se på energisystemet og bygninger med nye briller

Hvilke af de nævnte tendenser tror du vil få størst betydning for byggeriet/danske bygninger inden for de kommende 10 år?

En meget vigtig tendens er, at vi kommer til at se på samspillet mellem energisystemer og bygningerne med nye briller. I dag ser vi på energisystemet og bygningerne adskilt. Ved at designe bygningerne korrekt kan bygningernes energiforbrug for eksempel bruges til at afbalancere elnettet.

Populært sagt skal vi have fundet ud af, hvor vi får strømmen fra en frostklar nat? Er det fra kulkraft sydpå, og hvor meget kan vi reducere vores elforbrug ved at udnytte forskellige former for fleksibilitetsydelsler, herunder hvad kan bygningerne levere?

I den forbindelse er det også vigtigt, at vi sætter fokus på at reducere energiforbruget i vores bygninger og processer mm. Et lavere energiforbrug reducerer behovet for reserveeffekt de dage, hvor solen ikke skinner, og vindmøllerne står stille, og hvor der så er risiko for import af udenlandsk strøm, som ikke er grøn. VELTEK mener derfor, at energieffektivitet bør spille en hovedrolle den grønne omstilling.

Man bør i det hele taget se på, hvordan man kan aflaste og/eller understøtte elnettet i de perioder, hvor elforbruget bliver stort. Mange har sikkert hørt betegnelsen "kogespids", som er de timer på døgnet, hvor der laves mad på elkomfurerne. I takt med at der kommer flere elbiler på vejene, vil vi også få en "ladespids", når elbilejerne kommer hjem og sætter bilen til ladning, hvis vi ikke vælger intelligente løsninger.

Et eksempel på en kendt teknologi, som kan understøtte elnettet gennem energifleksibilitet er gashybridvarmepumpen, som i korte træk består af et gasfyr i kombination med en mindre varmepumpe. I normaldrift er det varmepumpen, som 100% opvarmer bygningen, men i tilfælde af mangel på grøn strøm, eller hvis elnettet lokalt er overbelastet, kan gashybridvarmepumpen på et eksternt signal koble varmepumpen ud, hvorefter gasfyret overtager opvarmningen (Peak Shaving). Erfaringer viser, at gashybridvarmepumpeløsninger typisk reducerer gasforbruget med 80-90%. Denne kraftige reduktion betyder, at skiftet fra fossil gas til ren biogas til boligopvarmning kan blive realiserbart inden for en kort årrække.

Vi finder det meget vigtigt, at styrelser og politikere mm taler med leverandører og brancheforeninger om, hvilke teknologier der eksisterer, og er på vej, så de kan lave den rigtige regulering på et korrekt grundlag. Vi oplever til tider, at styrelser eller politikere taler om behov for udvikling af nye teknologier - teknologier som VELTEKs medlemmer har liggende på lagerhylderne.

Endeligt ser vi et behov for, at der bliver bygget bro mellem el-, varme- og gasinfrastrukturejerne og leverandører af de tidligere nævnte teknologiløsninger.

Salg af systemydelser til styrkelse af infrastrukturen bør fremmes

Hvilke muligheder giver dette for byggeriet, og hvordan udnyttes disse bedst?

Jeg ser for mig, at bygningsejere inden for kort tid måske kan få dækket dele af bygningsinvesteringerne gennem salg af ydelser til infrastrukturen. Disse indtægter kan være med til at finansiere de grønne løsninger i bygningerne. Eksempelvis kunne man forestille sig, at man ved køb af en varmepumpe til sammenkobling med gasfyret, i stedet for at få tilskud, kan få adgang til at sælge fleksibilitetsydelser til elnettet, så incitamentet for den grønne investering ikke er statstilskud men udsigt til en grøn indtægt. Fx ved at kunne standse varmepumpen for en periode, når elbilernes "ladespids" i fremtiden belaster elnettet. Disse indtægter er ikke nødvendigvis store, men kan måske dække serviceomkostningerne i forbindelse med varmepumpen. Det vil samtidigt styrke bygningsejerens grønne selvforståelse, fordi investeringen således bliver grøn på hele to fronter og ikke kun én, og fordi der kommer et synligt afkast fra investeringen.

Spørgsmålet er imidlertid, hvordan vi italesætter det, og hvordan det sikres, at bygningsejere får skabt noget af værdi, som kan sælges?

Efter min mening bør elinfrastrukturselskaber kunne pålægges at udnytte de lokale systemydelser som intelligente bygninger, men også elbilladere kan levere til understøttelse af nettet, så der spares penge til investeringer i nettene, der jo i sidste ende betales af forbrugerne. En bygningsejer bør kunne tjene penge på at stille bygningens ydelser til rådighed for elnettet. Simplificeret fungerer det i praksis ved, at bygningen inkl. f.eks. varmepumpe og elbillader på signal udefra, tilpasser sig infrastrukturen driftsmæssigt, så CO₂-aftrykket minimeres, eller der frigives kapacitet i elnettet til andre elforbrugere, som ikke er fleksible. Omvendt skal der måske stilles krav om, at en vis pct. af energiforbruget i en bygning kan styres udefra.

Elbilerne stiller krav til elinstallationerne inkl. kablerne under fortovene på villavejene frem til og i bygningerne. Vi kan sammenligne det lidt med udviklingen inden for internethastighed. Her forventer folk, at hastigheden øges i takt med, at der kommer nye tjenester som fx streamingtjenester. Hjemmeladning af elbiler kommer tilsvarende under pres for også at blive kraftigere. Og vi ser allerede, at de nye elbiler får større og større batterier, og at nogle modeller allerede forsynes med hjemmeladere, der kan levere 22 kW, og det stopper helt sikkert ikke her. Ved nybyggerier og renoveringer skal der derfor allerede nu tages højde for stigende effektkrav i form af bl.a. kraftigere stikledninger til bygningerne. Denne udvikling giver også behov for initiativer til udjævning af nettets belastning over døgnet, hvilket fører tankerne direkte tilbage til de intelligente bygningsinstallationer.

Forsvinder gassen på villavejene, forsvinder muligheden for at udnytte gashybridvarmepumpernes energifleksibilitet og systemydelser også. Det vil sætte ekstra pres på at få etableret fleksibilitetsydelser fra de tilbageværende energiformer.

Vi skal have skabt incitamenter, som motiverer bygningsejerne til at vælge de bæredygtige løsninger

Hvilke rammebetingelser bør udbygges/ændres for at sikre en omkostningseffektiv grøn omstilling af det danske samfund?

Der skal som nævnt skabes et marked for fleksibilitetsydelser på elområdet, som kan tilgås af både store og små spillere - formentligt skal de små samles af agregatorer. Men dertil skal der også kigges på, hvordan vi motiverer fx ejere af udlejningsejendomme til at investere i vandbesparende armaturer.

Der skal måske stilles krav til, hvad man ikke vil se installeret i bygningerne. Fx bør man ikke sætte konventionelle vandhaner i offentligt byggeri. Der kan spares store mængder varmt og koldt vand, hvis man erstatter de traditionelle vandhaner med elektronisk styrede armaturer, og hertil kommer også sundhedsmæssige fordele, fordi de er berøringsfrie.

Derudover bør der være langt mere fokus på totalomkostningerne for et nyt byggeri (TCO/LCC), så der opnås et billede af, hvad bygningens samlede pris er inkl. drift. Fokus skal væk fra, at tingene bare skal være billige at bygge. Vi ser meget ofte, at man typisk fjerner de energivenlige løsninger under sparerunder for at opnå et billigere byggeri. Man glemmer, at drift af de energivenlige løsninger gennem årene kunne have sparet langt flere penge, end den ville have kostet i investering. Det som et populært dansk udtryk beskriver "som at tisse i bukserne for at holde varmen".

Et at de største problemer i forhold til at gøre bygningerne grønne er, at anlægsøkonomi og driftsøkonomi er adskilt, som vi typisk ser i det kommunerne, men også ved noget privatejet byggeri.

De installationer, som vi installerer i bygningerne i dag, skal bidrage til 70% målet – dvs. de skal være intelligente. Her vil den nye Smart Readiness indicator for bygninger, som er på vej fra EU, netop sætte fokus på dette.

Spørgsmålet er så, hvordan man gør det økonomisk attraktivt at investere i en smart bygning? Det kan måske tænkes, at der kom en regulering, så en smart bygning med et godt energimærke får lavere ejendomsskatter? Der skal udvikles nogle "naturlige incitament" - så folk af den vej energieffektiviserer deres bygninger og hjem. Populært sagt bør skatter og afgifter motivere frem for at straffe.

Branchen skal være bedre til at sælge de nye smarte løsninger

Har vi tilstrækkelige kompetencer, eller er der behov for nye kompetencer i byggebranchen og i givet fald hvilke?

Jeg synes godt, at man kan sætte spørgsmål ved, om branchen og installatørerne er gode nok til at sælge de nye smarte installationer, som kan bidrage til den grønne omstilling.

Vi kan hos VELTEK se, at de "gamle teknologier" stadig sælger godt. Branchen skal derfor være bedre til at markedsføre og sælge de nyeste løsninger til alle led i byggeriet dvs. fra arkitekterne, rådgiverne og byggherren.

Der tales meget om, at Danmark er forrest i den grønne omstilling, men det vil jeg gerne sætte spørgsmålstejn ved. Vi bør vise eksempler, som andre lande kan lære af og nemt kan spejle sig i. Ikke alt handler nødvendigvis om vindmøller. De færreste lande er omgivet af så meget hav som Danmark til opstilling af vindmøller, så der skal vi ramme en fællesnævner, som er realistisk for alle lande. Det kunne fx være den grønne værdiskabelse, som ligger i samspillet mellem smarte bygninger og energiinfrastrukturen.

Den cirkulære økonomi kommer til at påvirke producenter og leverandører

Ser du andre vigtige trends med betydning for byggeriet?

Vi ser klart, at leverandører og producenter går efter, at nye produktlinjer skal være mere CO₂-venlige end tidligere. Vi ser det for eksempel ved valg af materialer og produktionmetoder.

Et andet fokusområde er, hvordan materialer kan genanvendes. Vi taler pt. i VELTEK om, hvordan vi kan indsamle udtjente komponenter fx af messing, og sørge for, at de finder vej tilbage til fabrikkerne med henblik på genbrug.

Vi ser også, at FN's verdensmål fylder mere og mere hos mange virksomheder. De ser på, hvordan de kan bidrage positivt til opfyldelsen af disse mål.

Så der er masser af muligheder at tage fat på. Teknologierne er der. De skal bare samtænkes og bringes i spil, når der lovgives, når der bygges, og når bygningerne skal driftes.

"[VELTEK](#) er en teknisk brancheforening for producenter og leverandører af komponenter til el-, vand-, varme- og ventilationsbranchen. Foreningens medlemmer omsætter samlet for ca. 27 milliarder kroner i Danmark. VELTEK er organiseret i fire faglige sektioner; Den Eltekniske Sektion, AVA Sektionen (Armaturløb, Vand og Afløb), VELTEK Varme og VELTEK Ventilation samt to tværfaglige sektioner; Markedsanalyse og Digital."