BUILD
AALBORG UNIVERSITET

BYGGEPROCES OG INNOVATION

A.C. MEYERS VÆNGE 15
2450 KØBENHAVN SV
BUILD.DK
CVR 29 10 23 84

+45 5178 1602
NIELS HALDOR BERTELSEN
NHB@BUILD.AAU.DK

DATO 30.11.2021
JOURNAL NR. 514-00110

Emne18dagbog: Brandrisiko på bygningsdele med solcellepaneler

Innovationsfonden har vurderet mange ansøgninger om forbedring, effektivisering og anvendelsesorienteret nytænkning af bygningsintegrerede solcellepaneler (BIPV'er) og kombinerede paneler. De balancerer typisk i spændingsfeltet mellem udvendig bygningsdel med tilhørende krav til brandtekniske egenskaber og opsat 'maskindel' uden på facaden og taget. Det vurderes, at der fx kan være udfordringer med manglende brandteknisk afprøvning, forringet muligheder for brandslukning samt sprængning og nedstyrtning ved brand. I stort set alle ansøgninger er de brandtekniske aspekter negligeret, og man kan spørge: På hvilke grundlag vil store tag- og facadedele med solcellepaneler nu og i fremtiden blive brandteknisk godkendt?

Indholdsfortegnelse

4/11 2021: Panelmøde 10 hos DTU Byg – 3. Opfølgning på aktive emner 1
23/6 2021: Panelmøde 9 hos ETA-Danmark – 2. Nye emner til behandling 2

4/11 2021: Panelmøde 10 hos DTU Byg – 3. Opfølgning på aktive emner

Baggrund:

Emnet blev senest behandlet på panelmøde 9 den 23/6 2021, hvor det blev foreslået:

"Skal der ikke tages en dialog med producenter og leverandører? Hvem er de? Dansk Solcelleforening, tlf. 2893 6667, sekretariat@solcelleforening.dk kan evt. inddrages. Hvem melder sig til en emnegruppe i panelet, og hvem vil være tovholder for den? Der var enighed om at fortsætte emnet, at danne en emnegruppe, at finde en tovholder for den, og at kontakte leverandørgruppen om en videndeling. Emnet sættes på næste panelmøde, hvis der er nyt fra panelet eller leverandørgruppen."

Dialog om emnet:

Emnegruppen har den 29/10 2021 haft møde med Dansk Solcelleforening. Her drøftede de forskellige indgange til lovegrundlaget, og en afklaring i forhold til Bolig- og Planstyrelsen. Nogle producenter har sendt deres produkt til brandtest hos DBI. Dansk Solcelleforening er ved at lave et notat om problemstillingen, og mener det er noget EU bør afklare. Der er behov for et større fælles projekt for at afklare kravene fx i forhold til Bygningsreglementet og om integreringen af solcellepaneler i bygningsdele. Man kunne fx udarbejde et ATF om emnet.

Konklusion:
Emnet tages op på kommende panelmøder, hvis der er nyt fra producenterne eller panelet.

23/6 2021: Panelmøde 9 hos ETA-Danmark – 2. Nye emner til behandling

Emnet blev den 19/8 2020 forslået af Bo Søgaard, B-vise Aps Bygherrerådgivning i brev til sekretæren med reference til Michael H. Nielsen og Inge Ebbensgaard.

Problemstillingen er af Bo Søgaard beskrevet som følger: Innovationsfonden har vurderet mange ansøgninger om forbedring, effektivisering og anvendelsesorienteret nytænkning af bygningsintegrerede solcellepaneler (BIPV'er) og kombinerede paneler. De balancerer typisk i spændingsfeltet mellem udvendig bygningsdel med tilhørende krav til brandtekniske egenskaber og opsat 'maskindel' uden på facaden og taget. Det vurderes, at der fx kan være udfordringer med manglende brandteknisk afprøvning, forringet muligheder for brandslukning samt sprængning og nedstyrtning ved brand. I stort set alle ansøgninger er de brandtekniske aspekter negligeret, og man kan spørge: På hvilke grundlag vil store tag- og facadedele med solcellepaneler nu og i fremtiden blive brandteknisk godkendt?

Indledning ved Michael H. Nielsen

Michael H. Nielsen gav en kort præsentation af Bo Søgaard og det nye emne.

Indlæg om problemstillingen ved Bo Søgaard

I sit indlæg støttede Bo Søgaard sig til sin præsentation 210623D Emne 18 Solpaneler & brand v B Søgaard, dateret 28/6 2021, og begyndte med en kort præsentation af hans baggrund og erfaringer.

Herefter viste Bo en liste på 12 punkter, som han havde samlet fra ansøgninger til Innovationsfonden vedrørende teknologisk udvikling af solpaneler i fondens programmer: InnoBooster, Grand Solution og InnoFounder. Specifikt fremhævede Bo kendskab til følgende udviklingstiltag, hvor en bygningsbrandteknisk vurdering ville have været relevant at inddrage i udviklingen:

- Forbedrede og optimerede montagemetoder.
- Customerization og digitaliseret produktion for individuel tilpasning.
- Øget grad af bygningsintegration og design af BIPV'er.
- Forbedret effektelektronik og automatik.
- Kombinerede produkter af solpanel og -fanger.
- Modulær totalfunktionalitet ved kombineret VE-fangst og lagring/batteri.

Bo fremhævede især problemerne med kravstillelse, standarder og afprøvning, når man går fra at forstå solcellepanelerne som maskindele til bygningsdele, og når de kom-

mer til at dække store del af taget og facaden. Her er det vigtigt, at man mht. brandteknisk kravspecifikation får styr på definitionen af en bygningsdel. På side 7 i præsentationen viste Bo en oversigt over vigtige standarder for test og godkendelse af solpaneler, men hvor der intet er nævnt om bygningsbrand.

Bo udtrykte bekymring for udbredelsen af BIPV'er efter overgang til certificerede brandrådgivere, hvor BIPV'erne integreres med eller overtager brandklassificerede bygningsmaterialers funktion i byggeriet. Uden brandtest eller præaccepterede løsninger kan en brandrådgiver vanskeligt godkende sådanne løsninger.

Bo sluttede med at stille følgende spørgsmål:

- Findes der dansk viden og erfaringer på dette område?
- Er der overhovedet problemer?
- Vil udbredelse af solcellepaneler blive standset af certificeringen?
- Kan solcellepaneler indgå i klimaskærmen uden at betegnes som 'bygningsdel'?
- Er der tests, som kvalificeret omfatter brugen af solcellepaneler?
- Er der behov for præaccepterede anvisninger for brandteknisk godkendelse?

Dialog i byggepanelet ud fra Bo Søgaards indlæg

Indlægget blev suppleret med spørgsmål og dialog i byggepanelet om bl.a.:

- Hvordan kan en brandcertificeringsordning se ud for solcellepaneler?
- Det er et problem, og der vil komme flere, som dækker større dele af tag og facader. DBI har fokus på emnet.
- Spørgsmålet er vel om branden opstår i solcellerne eller i den øvrige bygningsdel? Der var flere input til, hvordan vi kan definere de monterede solcellepaneler som enten maskindele eller bygningsdele.
- Skal der ikke tages en dialog med producenter og leverandører? Hvem er de? Hvem melder sig til en emnegruppe i panelet, og hvem vil være tovholder for den? Dansk Solcelleforening, tlf. 2893 6667, sekretariat@solcelleforening.dk kan evt. inddrages.

Bo orienterede om, at problemstillingen om Innovationsfondens behandling af ansøgninger er vendt med medarbejdere hos DBI. Desuden har Bo rettet henvendelse til Dansk Solcelleforening, som udtrykte alene at være bekendt med indbygningskrav 'som maskindel'.

Der var enighed om at fortsætte emnet, at danne en emnegruppe, at finde en tovholder for den og at kontakte leverandørgruppen om en videndeling. Emnet sættes på næste panelmøde, hvis der er nyt fra panelet eller leverandørgruppen.