

04.11.2024

Nulemissionsbygninger senest i 2050

Dette notat er et af syv notater, der analyserer og diskuterer en implementering af Bygningsdirektivet i en dansk kontekst.

Notatet er udarbejdet af Energiforum Danmarks perspektivgruppe for klog implementering af Bygningsdirektivet i Danmark med sparring fra Energiforum Danmarks medlemmer, bestyrelse og netværk.

De syv notater handler om:

- [Bygningsautomatik](#)
- [Solenergi](#)
- [Energimærkning](#)
- [Energimærkningsskalaer](#)
- [Indeklima](#)
- [Omkostningsoptimalitet](#)
- [Nulemissionsbygninger senest i 2050](#)

Vi har endvidere udgivet et [notat](#), der samler pointerne på tværs.

Og vi har udgivet et [notat](#), som kommenterer samtlige artikler i Bygningsdirektivet.

Vi håber, at notaterne vil danne baggrund for en klog implementering af direktivet.

1. Nulemissionsbygninger senest i 2050 i Bygningsdirektivet

Med vedtagelsen af det reviderede Bygningsdirektiv indeholdende krav til nulemissionsbygninger (ZEB) i 2050, tegner der sig et konkret slutmål for EU's bygningsmasse.

Det er velkomment, at direktivet opstiller kravene til slutmålet, især for bygningernes energimæssige formåen, men også til de tekniske systemer og indeklimaet, da renoveringsindsatsen i bygninger sker med store tidsmæssige intervaller og typisk igangsættes, når der er et generelt behov for en renovering eller forbedring af ejendommen.

Med denne opstilling af kravene til bygningernes tilstand i 2050 ved bygningsejerne for første gang, hvilke endelige krav deres eksisterende bygninger skal bringes til at opfylde.

2. Nyt i Bygningsdirektivet og konsekvenser heraf

Nulemissionsbygninger

Artikel 11 i det nye Bygningsdirektiv om nulemissionsbygninger er en markant nyskabelse. Her peges for første gang direkte mod et slutmål i 2050 for kvaliteten af EU's bygningsmasse.

Nulemissionsbygninger defineres nationalt ved et meget lavt energibehov, der i meget væsentlig grad er dækket af energi fra vedvarende energikilder, og hvor driftsenergien til bygningen ikke giver anledning til CO₂-udledninger fra bygningen eller i den umiddelbare nærhed. For eksisterende bygninger gives mulighed for at stille forskellige energikrav opdelt på bygningstyper afhængigt af bygningstypernes forskellige omkostningseffektive forbedringspotentialer. Dertil kommer, at de via deres tekniske systemer skal have kapacitet til at overvåge energiforbruget og indeklimaet og kunne reagere på eksterne signaler og tilpasse deres energiforbrug og -produktion eller sin energilagring, hvor dette er økonomisk og teknisk muligt.

Der er en række yderligere krav i det nye Bygningsdirektiv, som peger frem mod bygningernes kvalitet i 2050. Dette omfatter bl.a. et stigende hensyn til en god indeklimakvalitet og gennemførelse af omkostningsoptimale renoveringer.

Herunder fremhæver vi de artikler i Bygningsdirektivet, der særligt er relevante i forhold til at nå en bygningsmasse bestående af nulemissionsbygninger i 2050.

Krav til bygninger, som nulemissionsbygninger skal opfylde senest i 2050

Energiforum Danmark har nedenfor opstillet en liste over, hvilke hensyn og krav vi kan forvente til bygningsmassen senest i 2050.

Det ses her, at Bygningsdirektivet stiller krav til punkterne 1 - 7, mens punkterne 8 - 12 enten slet ikke er reguleret eller reguleres helt eller delvist i andre direktiver og forordninger m.v.:

1. Nulemissionsbygninger skal have et meget lavt behov for tilført driftsenergi ved nybyggeri og et behov, der for renoverede bygninger der mindst er bestemt af omkostningsoptimalitet.
2. De skal forsynes med vedvarende energi fra ikke fossile kilder. Der må således ikke udledes CO₂ fra brug af driftsenergi fra eller i nærheden af bygningen.
3. De skal tage hensyn til et sundt indeklima, og visse typer af nulemissionsbygninger skal være udstyret med anlæg til monitorering og styring af indeklima.
4. De skal forsynes med tekniske installationer og -systemer, der overvåger energiforbrug og indeklima, og som løbende alarmerer ved problemer og som optimerer

5. De skal kunne reagere fleksibelt på omgivelserne og kunne styres af tredjepart efter aftale
6. De skal efter samme regler som alle andre bygninger kunne forsynes med energiudtag til effektiv el-dreven transport
7. Der skal overvejes støtteordninger, der giver økonomisk udsatte mulighed for at renovere deres bygninger
8. De skal være funktionelle og robuste over for forskellig brug eller omformning
9. De skal - som alle andre bygninger - anvende klimavenlige materialer (herunder genbrug) og byggeprocesser ved nybyggeri og renovering
10. De skal have et lavt behov for brug af ressourcer – især af knappe ressourcer til byggematerialer – og af el, varme og vand til drift samt kunne genbruge ressourcer ved bevaring af flest mulige byggematerialer i bygningen ved renovering og ved genbrug og genanvendelse i størst muligt omfang
11. De skal have en lav negativ eller ligefrem positiv påvirkning af biodiversiteten både på matriklen, i området og hvor byggematerialer skaffes
12. De skal have en acceptabel æstetik

3. Anbefalinger til den danske implementering af Bygningsdirektivet for opnåelsen af nulemissionsbygninger senest i 2050

- Den danske implementering bør have klart fokus på at sikre, at den eksisterende og den kommende bygningsmasse opnår status som nulemissionsbygninger senest i 2050.
- For at tilstræbe, at det nationale omkostningsoptimale renoveringsniveau mod nulemissionsbygninger fastlægges så præcist og relevant for den enkelte bygning som muligt, bør den danske eksisterende bygningsmasse inddeles i en række bygningstyper, så beregningen og angivelsen af den omkostningsoptimale forbedringsindsats kan tage udgangspunkt i den enkelte bygningstypes omkostningsoptimale potentiale for især energimæssig forbedring.
- Eventuelle krav til indeklima, reduktion af energibehovet m.v. til nye og eksisterende bygninger med kortere tidsfrister end 2050 skal udformes på en måde, så de understøtter en samlet omkostningseffektiv opnåelse af nulemissionsbygninger senest

i 2050.

- Energieffektiviseringsmålene, der angives i Bygningsdirektivet for de forskellige bygningstyper, angives alle som behov for reduktion af behovet for primærenergi til bygningerne. Det betyder, at der både kan reduceres i energibehovet i bygningerne og skabes et energisystem, som i stigende grad er baseret på vedvarende energi. Det skal sikres ved den danske implementering, at målene ikke kun nås via den i direktivet krævede justering af primærenergifaktorerne, men også ved en reduktion af bygningens behov for energi via effektivisering af klimaskærmen, som peger frem mod en status som nulemissionsbygninger senest i 2050, effektivisering af installationer, indførelse af automatik og styring mv.
- Fokus på 2050 betyder, at der skal lægges maksimalt fokus i den danske implementering på, at når der i en bygnings levetid opstår behov for betydeligt vedligehold eller ligefrem renoveringsindsats, så gennemføres en maksimal omdannelse med blik for de mange forhold, der faktisk skal forbedres mht. energibehov, forsyningsform, indeklima, tekniske systemer m.v. under hensyn til en samlet omkostningsoptimalitet.
- Der skal udarbejdes nationale krav og retningslinjer på de områder, hvor der som for indeklima og indlejret CO₂ i materialer, ressourceforbrug, biodiversitet m.fl. kun er ufuldstændige krav, eller hvor der helt mangler langsigtede krav i Bygningsdirektivet frem mod 2050. Kun herved kan bygningsejere få klar oplysning om, hvad deres bygninger skal kunne frem mod 2050. Kravene skal så vidt muligt tilpasses til international praksis.
- Til sikring af, at en renoveringsindsats som minimum ikke forringer indeklimaets kvalitet og typisk forbedrer det, er der behov for at udarbejde standarder for screening af indeklimaets tilstand i en bygning, således at de krævede anbefalinger til forbedring af indeklimaet kan udarbejdes på et solidt grundlag i energimærkningsrapporten.
- Der skal udarbejdes standarder og retningslinjer for, hvordan en eventuel energi- og indeklimadreven renovering kan gennemføres med lavt ressourceforbrug og klimapåvirkning fra især nødvendige nye materialer og selve renoveringsprocessen.
- Der skal i de nationale planer for renovering af bygninger tages stilling til investeringsbehov og de deraf følgende behov for nationale krav og støtteordninger til gennemførelse af opgraderingen af eksisterende bygninger til nulemissionsbygninger.

- Disse nationale løsninger, der fastlægger de samlede krav til bygningsmassen frem mod 2050, kan med stor fordel lægges tæt op ad internationale standarder m.v. og kan ske i samarbejde med andre lande, så påvirkningen fra en klog implementering kan påvirke indholdet af næste revision af Bygningsdirektivet.

4. Her står kravene i Bygningsdirektivet

Artikel 2

Definitionen af nulemissionsbygninger senest i 2050 lyder:

”»nulemissionsbygning«: en bygning med en meget høj energimæssig ydeevne som fastlagt i overensstemmelse med bilag I, som kræver nul eller en meget lille mængde energi, og som producerer nul CO₂-emissioner på stedet fra fossile brændsler og nul eller en meget lille mængde driftsrelaterede drivhusgasemissioner i overensstemmelse med kravene i artikel 11”

Artikel 3

I artikel 3 pålægges landene at udarbejde nationale planer for at omdanne eksisterende bygninger til nulemissionsbygninger senest i 2050:

”Hver medlemsstat fastsætter en national plan for reovering af bygninger for at sikre reovering af den nationale bygningsmasse af såvel ikke-beboelsesbygninger som beboelsesbygninger med henblik på at gøre den til en yderst energieffektiv og dekarboniseret bygningsmasse senest i 2050, idet målet er at omdanne eksisterende bygninger til nulemissionsbygninger.”

Artikel 5

I artikel 5 pålægges landene at fastlægge nationale mindstekrav til energimæssig ydeevne for alle bygninger, nye som eksisterende, under hensyn til de omkostningsoptimale niveauer ved nybyg og reovering. Kravene skal tage hensyn til at opnå en optimal indeklimakvalitet:

”Medlemsstaterne træffer de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at der fastsættes mindstekrav til energimæssig ydeevne for bygninger eller bygningsenheder med sigte på som minimum at opnå omkostningsoptimale niveauer og, hvor det er relevant, strengere referenceværdier såsom krav til næsten energineutrale bygninger og krav til nulemissionsbygninger. Den energimæssige ydeevne beregnes i overensstemmelse med metoden i artikel 4. Omkostningsoptimale niveauer beregnes i overensstemmelse med rammen for sammenligningsmetoden i artikel 6. Medlemsstaterne træffer de nødvendige

foranstaltninger for at sikre, at der fastsættes mindstekrav til energimæssig ydeevne for bygningsdele, der udgør en del af bygningens klimaskærm, og som har væsentlig indvirkning på klimaskærmens energimæssige ydeevne, når de udskiftes eller vedligeholdes, som minimum med sigte på opnåelse af omkostningsoptimale niveauer. Medlemsstaterne kan fastsætte kravene til bygningsdele på et niveau, der vil lette effektiv installation af lavtemperaturvarmeanlæg ved lav temperatur i renoverede bygninger.

Ved fastsættelsen af krav kan medlemsstaterne sondre mellem nye og eksisterende bygninger og mellem forskellige kategorier af bygninger.

Disse krav skal tage hensyn til den optimale indeklimakvalitet med henblik på at undgå mulige negative effekter som for eksempel utilstrækkelig ventilation, samt til lokale forhold og bygningens anvendelse og alder.”

Artikel 6

I artikel 6 bemyndiges og forpligtes Kommissionen til at levere en ny beregning af omkostningsoptimalitet for, hvor lavt energiforbrug bygninger skal nå frem mod 2050:

”Senest den 30. juni 2025 reviderer Kommissionen rammen for sammenligningsmetoden til beregning af omkostningsoptimale niveauer for mindstekrav til energimæssig ydeevne gældende for nye bygninger og eksisterende bygninger, der gennemgår større renoveringsarbejder, og for individuelle bygningsdele. Disse niveauer skal være i overensstemmelse med de nationale stier for at omdanne den nationale bygningsmasse til nulemissionsbygninger i de nationale energi- og klimaplaner, der er fremsendt til Kommissionen i henhold til artikel 14 i forordning (EU) 2018/1999.

Rammen for sammenligningsmetoden fastlægges i overensstemmelse med bilag VII, og den skal skelne mellem nye og eksisterende bygninger og mellem forskellige kategorier af bygninger.”

Artikel 8

I artikel 8 pålægges landene at fastlægge foranstaltninger, der sikrer at eksisterende bygninger eller bygningsdele renoveres under hensyn til teknik, funktionalitet og økonomi:

”Når bygninger gennemgår større renoveringsarbejder, træffer medlemsstaterne de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at bygningens eller den renoverede dels energimæssige ydeevne opgraderes med henblik på at opfylde de mindstekrav til energimæssig ydeevne, der er fastsat i overensstemmelse med artikel 5, for så vidt det er teknisk, funktionelt og økonomisk muligt.”

”Derudover træffer medlemsstaterne de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at den energimæssige ydeevne for en bygningsdel, der udgør en del af klimaskærmen og har en væsentlig indvirkning på klimaskærmens energimæssige ydeevne, opfylder mindstekravene til

energimæssig ydeevne, for så vidt det er teknisk, funktionelt og økonomisk muligt, når den nævnte bygningsdel vedligeholdes eller udskiftes.”

Artikel 9

I artikel 9 kræves, at landene fastsætter krav om reduktion af energibehovet i ikke-beboelsesbygninger under hensyn til rentabilitet:

”Hvis den samlede renovering, der er nødvendig for at nå de tærskler for energimæssig ydeevne, der er fastsat i dette stykke, opnår en ugunstig cost-benefit-vurdering for en given ikke-beboelsesbygning, kræver medlemsstaterne, at der for den pågældende ikke-beboelsesbygning som minimum gennemføres de individuelle renoveringsforanstaltninger, der opnår en gunstig cost-benefit-vurdering.”

I samme artikel 9 kræves reduktion af energibehovet i beboelsesbygninger:

”Senest den 29. maj 2026 fastsætter hver medlemsstat en national forløbskurve for den progressive renovering af beboelsesbygningsmassen i overensstemmelse med den nationale køreplan, målene for 2030, 2040 og 2050 i medlemsstatens nationale plan for renovering af bygninger samt med det formål at omdanne den nationale bygningsmasse til en nulemissionsbygningssmasse senest i 2050.”

Til at understøtte omdannelsen af beboelsesbygningerne til nulemissionsbygninger senest i 2050 skal:

”Medlemsstaterne understøtter i overensstemmelse med artikel 17 overholdelsen af minimumsstandarder for energimæssig ydeevne ved hjælp af alle følgende foranstaltninger:

a) finansielle foranstaltninger, navnlig foranstaltninger målrettet sårbare husholdninger, personer ramt af energifattigdom eller, hvis det er relevant, personer i socialt boligbyggeri, i overensstemmelse med artikel 24 i direktiv (EU) 2023/1791.”

Artikel 10

I artikel 10 pålægges landene at fastsætte krav til installation af solenergi på bygninger under hensyn til teknisk mulighed, økonomi og funktionalitet:

”Medlemsstaterne sikrer, at der, hvis teknisk egnet og økonomisk og funktionelt gennemførligt, etableres egnede solenergianlæg som følger:”

Artikel 11

I artikel 11 fastlægges, at nulemissionsbygningerne senest i 2050 ikke må forårsage udledning af CO₂ fra fossile brændsler på matriklen og skal kunne reagere på eksterne signaler og kunne tilpasse sit energiforbrug eller energilagring derefter, hvor der er teknisk og økonomisk muligt.

”En nulemissionsbygning må ikke forårsage CO₂-emissioner på stedet fra fossile brændsler. En nulemissionsbygning skal have kapacitet til at reagere på eksterne signaler og tilpasse sit energiforbrug, sin energiproduktion eller sin energilagring, hvor det er økonomisk og teknisk muligt.”

Landene skal fastlægge maksimumstærsklen for energibehovet til en nulemissionsbygning, der som minimum skal nå de omkostningseffektive niveauer, som vil være forskellige alt efter om der er tale om nye bygninger, bygningstyper og f.eks. opførelsesår for eksisterende bygninger.

”Medlemsstaterne fastsætter denne maksimumstærskel for energiefterspørgslen i en nulemissionsbygning med henblik på som minimum at nå de omkostningsoptimale niveauer, der er fastsat i den seneste nationale omkostningsoptimale rapport i henhold til artikel 6. Medlemsstaterne reviderer maksimumstærsklen, hver gang de omkostningsoptimale niveauer revideres.”

Dog skal nye nulemissionsbygninger have en energiefterspørgsel, der er mindre end efterspørgslen for næsten-energie neutrale bygninger.

”Maksimumstærsklen for energiefterspørgslen i en nulemissionsbygning skal være mindst ti procent lavere end den tærskel for samlet primærenergiforbrug, der blev fastsat på medlemsstatsplan for næsten energie neutrale bygninger den 28. maj 2024”

Artikel 13

Artikel 13 beskriver, at de enkelte lande skal stille krav til de tekniske bygningsinstallationer under hensyn til rentabiliteten heraf:

”Medlemsstaterne kræver, at nye bygninger, hvis det er teknisk og økonomisk muligt, udstyres med selvregulerende enheder til separat regulering af temperaturen i hvert rum eller, hvis det er begrundet, i et angivet opvarmet eller nedkølet område af bygningsenheden og, hvis det er relevant, med hydronisk afbalancering. Der skal stilles krav om installation af sådanne selvregulerende enheder og, hvor det er relevant, hydronisk afbalancering i eksisterende bygninger, når varmeproducerende enheder eller køleenheder udskiftes, såfremt det er teknisk og økonomisk muligt.”

Derudover opfordres landene til at understøtte lavtemperaturdrift af bygninger:

”Medlemsstaterne kan fastsætte specifikke krav til installation af tekniske bygningsinstallationer for at lette installationen og driften af lavtemperaturvarmeanlæg i nye eller renoverede bygninger.”

Artikel 13 kræver særligt for nulemissionsbygninger, som er ikke-beboelsesbygninger:

”Medlemsstaterne skal kræve, at nulemissionsbygninger, der ikke anvendes til beboelse, udstyres med måle- og kontrolanordninger til overvågning og regulering af den indendørs luftkvalitet. I eksisterende ikke-beboelsesbygninger skal der stilles krav om installation af sådanne anordninger, når en bygning gennemgår større renoveringsarbejder, såfremt det er teknisk og økonomisk muligt. Medlemsstaterne kan kræve, at sådanne anordninger installeres i beboelsesbygninger.”

Også i artikel 13 stilles krav til de tekniske systemer i større ikke-beboelsesbygninger:

”Bygningsautomatiserings- og kontrolsystemerne skal være i stand til:

a) løbende at overvåge, registrere, analysere og give mulighed for at tilpasse energiforbruget

b) at benchmarke bygningens energieffektivitet, opdage effektivitetstab i tekniske bygningsinstallationer og underrette den person, der er ansvarlig for faciliteterne eller den tekniske bygningsdrift, om mulighederne for at forbedre energieffektiviteten

c) at give mulighed for kommunikation med opkoblede tekniske bygningsinstallationer og andre apparater inde i bygningen samt være interoperable med tekniske bygningsinstallationer på tværs af forskellige typer af beskyttet teknologi, udstyr og producenter

d) senest den 29. maj 2026 at overvåge indeklimaets kvalitet.”

Og der stilles krav til beboelsesbygninger:

”Medlemsstaterne fastsætter krav til sikring af, at nye beboelsesbygninger og beboelsesbygninger, der gennemgår større renoveringsarbejder, hvis det er teknisk, økonomisk og funktionelt muligt, fra den 29. maj 2026 udstyres med følgende:

a) en funktion bestående i kontinuerlig elektronisk overvågning, som måler installationernes effektivitet, og underretter bygningsejere eller -forvaltere i tilfælde af betydelig variation, og når det er tid at vedligeholde installationen

b) effektive kontrolfunktioner, der gør det muligt at sikre en optimal produktion, distribution, lagring og anvendelse af energi og, hvis det er relevant, hydronisk afbalancering

c) en kapacitet til at reagere på eksterne signaler og tilpasse energiforbruget.

Medlemsstaterne kan undtage enfamiliehuse, der gennemgår større renoveringsarbejder, fra kravene i dette stykke, hvis installationsomkostningerne overstiger fordelene.”

Artikel 14

I artikel 14 pålægges landene at stille en lang række krav til ladestruktur for at sikre muligheden for at kunne anvende elektrisk drevne køretøjer til transport til og fra bygninger.

Artikel 17

I artikel 17 pålægges landene at udforme støtteordninger til opnåelse af nulemissionsbygninger.

Artikel 19

I artikel 19 stilles krav om omformning af Energimærkeskalaen. Her kræves, at bogstavet A skal svare til nulemissionsbygninger – uden hensyn til tidligere artiklers krav om, at eksisterende bygninger ikke ved renovering skal bringes op på samme energimæssige niveau som nye bygninger, men derimod opnå omkostningsoptimale niveauer, hvor dette er teknisk, funktionelt og økonomisk muligt for den enkelte bygningstype.

”Senest den 29. maj 2026 skal energiattesten være i overensstemmelse med skabelonen i bilag V. Den skal angive bygningens energiklasse på en lukket skala, der udelukkende anvender bogstaverne fra A til G. Bogstavet A skal svare til nulemissionsbygninger, og bogstavet G skal svare til de bygninger i den nationale bygningsmasse, der har den allerdårligste energimæssige ydeevne på tidspunktet for skalaens indførelse.”

Ligeledes stilles der krav i artikel 19 om, at energimærkeattesterne både indeholder krav til tiltag til omkostningseffektiv reduktion af energibehovet og til forbedring af indeklimakvaliteten:

”Energiattesten skal indeholde anbefalinger om omkostningseffektiv forbedring af den energimæssige ydeevne og reduktionen af driftsrelaterede drivhusgasemissioner samt forbedring af en bygnings eller bygningsenheds indeklimakvalitet, medmindre bygningen eller bygningsenheden allerede som minimum opfylder energiklasse A.”

”Anbefalingerne i energiattesten skal være teknisk mulige for den pågældende bygning og indeholde et skøn over energibesparelserne og reduktionen af driftsrelaterede drivhusgasemissioner. De kan indeholde et skøn over tilbagebetalingsperioder eller omkostninger og fordele i løbet af den økonomiske livscyklus og oplysninger om tilgængelige finansielle incitament, administrativ og teknisk bistand samt de finansielle fordele, som i vid udstrækning er forbundet med opfyldelsen af referenceværdierne.”

Artikel 19 kræver ydermere, at energimærkeattesterne skal have større fokus på medregning af de tekniske installationer og forbedringen heraf:

”Energiattestens anbefalinger skal omfatte: foranstaltninger udført i forbindelse med større renoveringsarbejder på klimaskærmen eller den eller de tekniske bygningsinstallationer, og foranstaltninger, der vedrører enkelte bygningsdele uafhængigt af større renoveringsarbejder på klimaskærmen eller den eller de tekniske bygningsinstallationer.”

Bygningsdirektivet mangler fokus på følgende punkter:

Selv om der kan identificeres ganske mange krav i det nye Bygningsdirektiv, som kræver nationale indsatser for at sikre, at både nye og eksisterende bygninger opnår status som nulemissionsbygninger senest i 2050, så mangler der fortsat bestemmelser, som sikrer, at renoveringer, der sker som følge af dette direktivs bestemmelser, som hovedprincip sikrer, at det samlede resultat af renoveringen ikke giver et negativt klimabidrag gennem anvendelse af mange nye klimabelastende byggematerialer og en energimæssig tung og materialespildende byggeplads.

Der mangler bestemmelser, som sikrer en reduktion af bygningers ressourceforbrug og affaldsdannelse – især for anvendelse af knappe eller miljøskadelige ressourcer.

Der mangler henvisning til, at der skal sikres størst mulig genbrug af byggematerialer ved behov for indgreb i bygninger, først og fremmest ved at gennemføre skånsomme renoveringer i stedet for ”riv-ned-og-byg-nyt”, ved maksimal genbrug af nedtagne ikke-forurenede bygningsdele og endelig ved optimal genanvendelse af nedrevne byggematerialer i stedet for placering i deponier m.v.

Der mangler bestemmelser som sikrer optimale hensyn til forbedring – eller reduktion af nedgangen i – biodiversiteten, både på den bebyggede matrikel, i den samlede bydel, og især, hvor behovet for nye byggematerialer til brug ved nybyggeri og renoveringer skaffes/produceres.

Der mangler en fastsættelse af en værdi af en bygnings gode funktionalitet og indeklime, som kan medregnes på den positive side af en renoverings omkostningsoptimalitet eller rentabilitet.

Der er ikke medtaget en fyldestgørende liste over elementer, der udgør et godt indeklime. Der mangler således angivelse af skadelige kemikalier, træk, dagslys m.fl. Der mangler en standard for, hvornår indeklimeet i en bygning samlet set kan betegnes som godt og sundhedsfremmende.

Der mangler ligeledes en standard for, hvornår indeklimeet kan betegnes som godt nok ved en renovering under hensyn til den samlede omkostningsoptimalitet eller rentabilitet ved denne renovering.