



BÆREDYGTIGHED

Hvad og hvordan skal der bygges i fremtiden?

Jens Breinholt

PensionDanmark

Hvad betyder klimakrav og krav til bæredygtighed for PensionDanmark og hvad/hvordan skal vi bygge i fremtiden?

*"(...) som opfylder de nuværende generationers behov uden at bringe fremtidige generationers muligheder for at opfylde deres behov i fare"
Brundtland-rapporten (1987).*

Jens Breinholt
Snedker, Ingeniør, Entreprenør
Bygherre, Bæredygtighedsprogram
5½ år hos PensionDanmark
Den 8. – nu 26 i Ejendomme
PDK i udvikling.....

Earth Overshoot Day
29. Juli 2021
14 dage tidligere end
i 2020
Danmark:
2019: 9.
2020:12.
2021:14.

BYGNINGER UDGØR
30-40 pct.

Energiforbrug
Transport
Affaldsbelastning

HVORFOR BÆREDYGTIGHED

Siden 2012 er alle opførte erhvervsejendomsinvesteringer bæredygtigheds certificeret

Øger den generelle kvalitet af ejendommen

Forbedrer brugernes sundhed, trivsel og produktivitet

Sænker driftsomkostninger og optimerer vedligeholdelse

Minimerer energiforbrug og miljøbelastning

Understøtter ejendommens værdi og lejeniveau

Giver dokumenteret kvalitet og større robusthed i investeringen på sigt

STRATEGISK MÅLSÆTNING

Alle PensionDanmarks projekter skal bæredygtigheds-certificeres

Det sikrer, at ejendommene lever op til en række ambitiøse bæredygtigheds-kriterier

> Konkrete fordele ved bæredygtige ejendomme:

- > Lavere energi- og varmekonsum og CO² udledning pga. fx isolering, brug af solceller på taget, lokal afledning af regnvand evt. via grønne tagflader
- > Brug af genanvendelige materialer med lave driftsomkostninger og bæredygtige materialer valgt ud fra livscyklusanalyser og miljømæssige risici, fx brug af certificeret FSC-træ
- > Forbedret indeklima pga. krav til lavt indhold af kemi (VOC), særligt design og tekniske anlæg
- > Flexibel ruminddeling, der kan imødekomme skiftende behov ved brug af ejendommen
- > Friarealer med fokus på at skabe attraktivt og trygt nærmiljø
- > Udvidet cykelparkering og grønne facader

BÆREDYGTIGHED

For PensionDanmark er det både økonomisk rentabelt og en del af vores SRI at tænke bæredygtighed, når vi opfører nye ejendomme

Målet er at investere i ejendomme, der giver værdi for miljøet, vores kunder og vores medlemmer, samt at de bæredygtigheds-certificeres på min. DGNB - guldniveau

CERTIFICERING

PensionDanmark benytter primært den danske certificeringsordning for bæredygtigt byggeri, DGNB, udvalgt af Green Building Council Danmark, til at certificere nybyggeri.

Derudover kan benyttes den amerikanske ordning, LEED, og den britiske ordning BREEAM.

SIDEN 2012 ER ALLE OPFØRTE
[ERHVERVS]EJENDOMSINVESTERINGER
BÆREDYGTIGHEDSCERTIFICERET

The infographic displays three certification systems: LEED, BREEAM, and DGNB. LEED is shown with its logo and four levels: Platin, Guld, Sølv, and Certificeret. BREEAM is shown with its logo and five levels: Outstanding (5 stars), Excellent (4 stars), Very good (3 stars), Good (2 stars), and Passed (1 star). DGNB is shown with its logo and three levels: Platin, Guld, and Sølv. Below the logos, a list of benefits is provided, each preceded by a checkmark.

- ✓ Minimerer ejendommens miljømæssige fodaftryk
- ✓ Øger kvaliteten af ejendommen
- ✓ Forbedrer brugernes sundhed, trivsel og produktivitet
- ✓ Mindsker driftsomkostninger og optimerer vedligeholdelse
- ✓ Minimerer energiforbruget
- ✓ Understøtter ejendommens værdi og lejeniveau

TIDSLINJE

PensionDanmark beslutter at DGNB-certificere alle nye erhversprojekter



PensionDanmarks første bæredygtighedsplatform for nybyggeri Minimum DGNB GULD



2012

2013

2015

2016

2017

2019

2020

Den danske DGNB-certificeringsordning lanceres og administreres af Green Building Council Denmark.



Om- og tilbygning af MOE domicile tildelt DGNB Guld i 2019



Gladsaxe Company House bliver det første erhvervsbyggeri i Danmark, der opnår DGNB Platin certificering



Marius Møller ny direktør i PensionDanmark Ejendomme



-Vores eget kontor på Langelinie får DGNB GULD
-Certificeres igen i 2021 efter ny manual.



PensionDanmarks første bæredygtighedsprogram for både nybyggeri og byudvikling



- > Udgangspunkt i DGNB
- > LCA, Fokus på cirkulær ressourceøkonomi ved nybyggeri, renovering, transformation og nedrivning
- > LCA, Fokus på materialevalg med højt genanvendelsespotentiale
- > LCC; levetider robusthed, lave drifts- og vedligeholdelsesomkostninger
- > Fokus på samlinger – design for adskillelse
- > Reducering og sortering af affald både i udførelses- og brugsfasen

Version 5 er på vej

BÆREDYGTIGHEDSPROGRAM 4.0
BYGGERI OG BYOMRÅDER | PensionDanmark

BÆREDYGTIGHEDSPROGRAM

GRAFISK FORTALT



Genbrug af regnvand i ejendommen

Solceller

Lokale byggematerialer

Regenereringsmodul i elevatorer

Grønne tage

- PVC

Godt indeklima med mest muligt dagslys

Indeklima uden indhold af kemi og farlige stoffer

Regnvandsopsamling til lokal anvendelse

Vandbesparende armaturer og hvidevarer

Altaner indrettet, så de opleves som private rum

Insekthotel

Lang levetid

Cirkulerbare materialer

LED-belysning inde og ude

Genbrugstegl
Træbyggeri
Futurecem

FSC- eller PEFC-certificeret træ

Rekreative områder til mange aldersgrupper



Skybrudssikret kælder, klargjort til ladestationer til el-biler

Affaldssortering

Bepantning med lokal flora og høj biodiversitet

Gode udendørs opholdsrum med sol og læ

Delekajakker

Lokal afledning af regnvand fra tag til nedsvivning

Ordentligt arbejdsmiljø og affaldssortering på byggepladsen

Regnvandsafledning uden at belaste det kommunale kloaksystem

FBK, FRIVILLIG CO2-KLASSE OG EU TAXONOMI

- > FBK: Indeholdt i BP vers. 4 (Byggeplads/LCA 8,5)
- > CO2 klasse: Indarbejdes i vers. 5
- > EU Taxonomi: Indarbejdes i vers. 5:
 - > Klimaforandringer:
 - > Lavenergi BR18
 - > Klimatilpasning:
 - > Fremtidssikring
 - > Vand:
 - > Forbrug rent vand
 - > CØ:
 - > 70% genanvendelse
 - > Selektiv nedrivning/design for adskillelse
 - > Forurening:
 - > Kemi, Brownfield, byggeproces
 - > Biodiversitet:
 - > Greenfield, skov, jord m god fertilitet

> Vers. 5 = Taxonomi Compliant

Vurdering af hvorvidt PensionDanmarks bæredygtighedskrav er EU taksonomi compliant - nybyggeri

| EU-Taksonomi Nybyggeri Minimumskrav (se de enkelte krav) | Klimaforandringer | Klimatilpasning | Vand | Cirkulær Økonomi | Forurening | Biodiversitet |
|--|---|--------------------------|---|--|---|---|
| EU-Taksonomi | Bygningens primære energiforbrug skal overholde lavenergi-klassen i BR18. Bygningen skal være energimærket. Bygningen må ikke tjene til udledning, lagring, transport eller produktion af fossile brændstoffer. | Skal overholde Tilleg A. | Skal overholde Tilleg B. Bygningen skal være energimærket (Tilleg E). (a) Håndværk: maks. 6 l/min (b) Bussere: maks. 8 l/min (c) Toiletter: maks. 3,5 l/s (d) Passerier: maks. 2 l/min | Minst 70% af alle brugt byggematerialer skal sorteres til genanvendelse. Materialer og samlinger skal være designet til at adskilles, jvf. ISO 20887. | Skal overholde Tilleg C. Skal overholde følgende krav til materialeremission: (a) Højt 0,06 mg formalehyde per m ² (b) Højt 0,02 mg kvælstof per m ² (c) Højt 0,02 mg fosfor per m ² Hvis der bygges på brownfield kræver miljøscreening yderligere ISO 26000. Der skal implementeres tiltag for at minimere støj, støv og forurening på byggepladsen. | Skal overholde Tilleg D. Der må ikke bygges på: (a) Land med god fertilitet j. EU LUCAS (b) Land med god biodiversitet j. European Red List of Habitats (c) Land svarende til skov j. FAO skovdefinitionen. |

Alle 6 skal overholdes

Vurdering af hvorvidt PensionDanmarks bæredygtighedskrav er EU taksonomi compliant - nybyggeri

| EU-Taksonomi Nybyggeri Minimumskrav (se de enkelte krav) | Klimaforandringer | Klimatilpasning | Vand | Cirkulær Økonomi | Forurening | Biodiversitet |
|--|--|--|---|--|--|--|
| PensionDanmarks Bæredygtighedsprogram v4.0 | Programmet generelle bem mindskning af CO ₂ -udledningen. Programmet konkrete krav til belysning, ventilation og inventar (s. 24) | | | | | |
| PensionDanmarks Bæredygtighedsprogram v4.0 | Tilføj krav om, primært om, at overholde lavenergi-klassen i BR18. Tilføj krav om, ikke må tjene til udledning, lagring, transport eller produktion af fossile brændstoffer. | Bygningens primære energiforbrug skal være mindre 10% lavere end lavenergi-klassen i BR18. Bygninger større end 5.000 m ² skal ved færdigmelding testes for lufttæthed og termografisk undersøgelse. Bygninger større end 5.000 m ² skal have foretaget en livscyklusvurdering (LCA) af bygningens klimapåvirkning i GWP for hver fase i bygget. | Der skal implementeres fysiske og ikke-fysiske løsninger som markant mindsker de mest væsentlige klimarisici og -sårbarheder. Disse risici og -sårbarheder skal identificeres vha. en robust klimarisiko-screening j. Tilleg A. Disse risici og -sårbarheder skal være proportionale med den økonomiske aktivitet og dennes levetid. Klimafremskrivinger og -sårbarheder skal vurderes ud fra best practice og nyeste klimaforskning indenfor klimarisici og -sårbarheder. De implementerede klimatilpasnings tiltag skal: - ikke forværre andre aktørers klimatilpasnings tiltag eller -potentiale. Favoritere natur-baserede løsninger. Være baseret på lokale, regionale og nationale tilpasningsstrategier. Monitøres og måles med indikatorer, og tilpasses herfter. Fysiske tiltag skal være i overensstemmelse med miljøminimumskrav. | - Måloppnårer et endnu ikke defineret EU - Måloppnårer et endnu ikke defineret EU - Måloppnårer et endnu ikke defineret EU - Måloppnårer et endnu ikke defineret EU | - Måloppnårer et endnu ikke defineret EU - Måloppnårer et endnu ikke defineret EU - Måloppnårer et endnu ikke defineret EU - Måloppnårer et endnu ikke defineret EU | - Måloppnårer et endnu ikke defineret EU - Måloppnårer et endnu ikke defineret EU - Måloppnårer et endnu ikke defineret EU - Måloppnårer et endnu ikke defineret EU |
| PensionDanmarks Bæredygtighedsprogram v4.0 | Programmet indeholder generelle bemærkninger om mindskning af energiforbrug (s. 24) Programmet indeholder konkrete energikrav til belysning, ventilation og inventar (s. 24) Programmet indeholder krav om tests for lufttæthed og termografisk undersøgelse (s. 19). Programmet indeholder krav om, at byggetiets CO ₂ -aftryk ikke må overstige 8,5 kg CO ₂ /m ² for ved en baseret LCA-beregning (s. 21). | | | | | |
| PensionDanmarks Bæredygtighedsprogram v5.0 | Tilføj krav om, at bygningens primære energiforbrug skal være mindst 10% lavere end lavenergi-klassen i BR18. | | | | | |

Mindst 1 skal overholdes

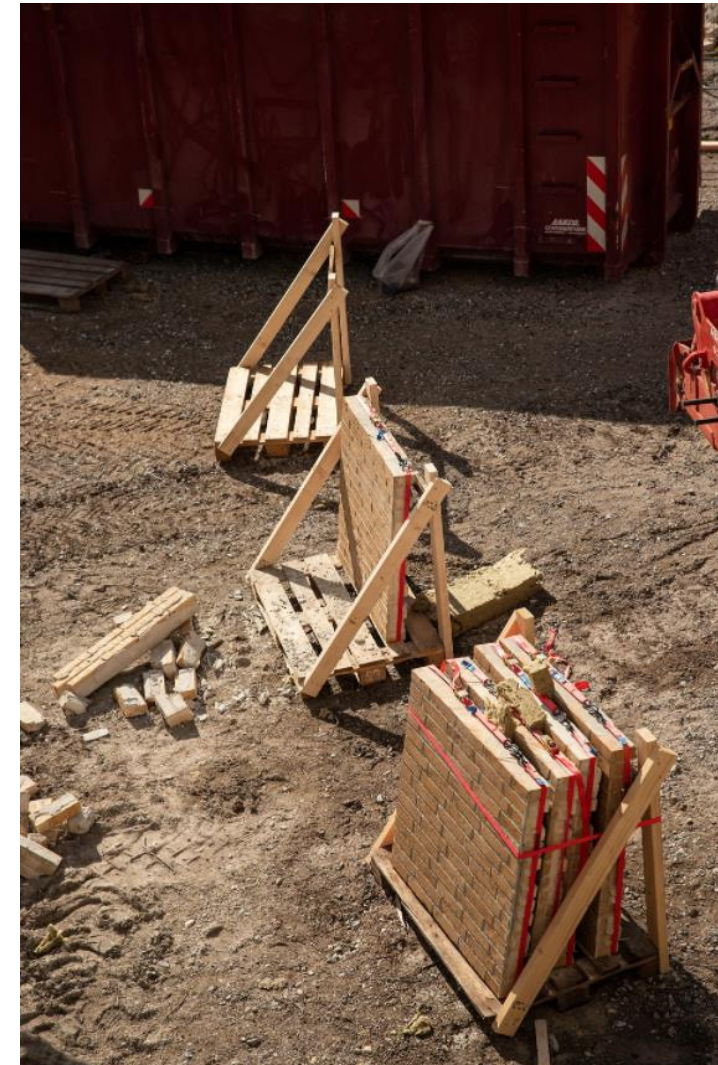
MATERIALEBANK PÅ TRÆLASTEN



MATERIALEANALYSER



NÆNSOM NEDRIVNING



MATERIALEBANK PÅ TRÆLASTEN



AKJAER Landinspektør

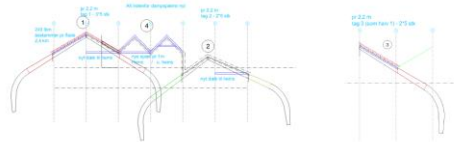


Genbrugstræ i bærende konstruktioner

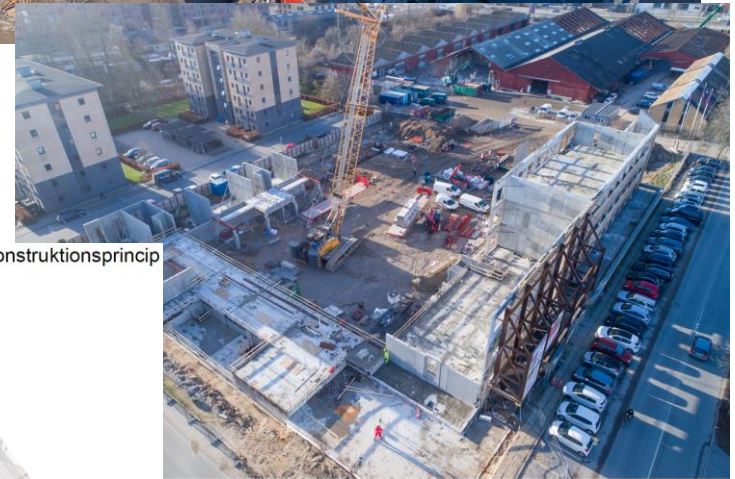


Miljøgevinst
3.4 km åsetømmer (75x150 mm) bliver genindbygget i bærende konstruktion udenfor dampspærren

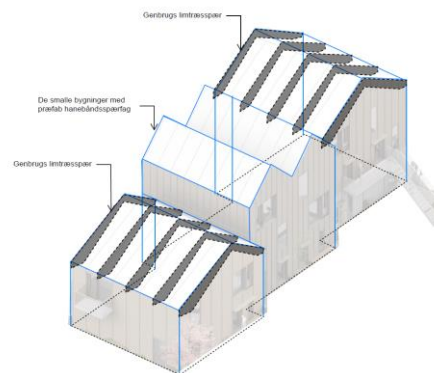
Spærtype 1 - 60 stk
bliver genindbygget i bærende konstruktion



40 spær pr 1,2 m
600 lbm (200a3m)



Konstruktionsprincip



Fælles genbrugstrategi (Breddebeklædning)



Overfløede til
Toværklædning 14
Toværklædning - 275 m²
Aestiv til - 250 m²

Miljøgevinst
Alt træ der er til rådighed i
brugbar kvalitet -
732 m³ til rådighed

GENBRUG AF BYGNING OG MATERIALE, TEGLGÅRDEN





TAK FOR ORDET!

Jens Breinholt