

Værdibaseret bygningsrenovering Præsentation af Reno-Evalue

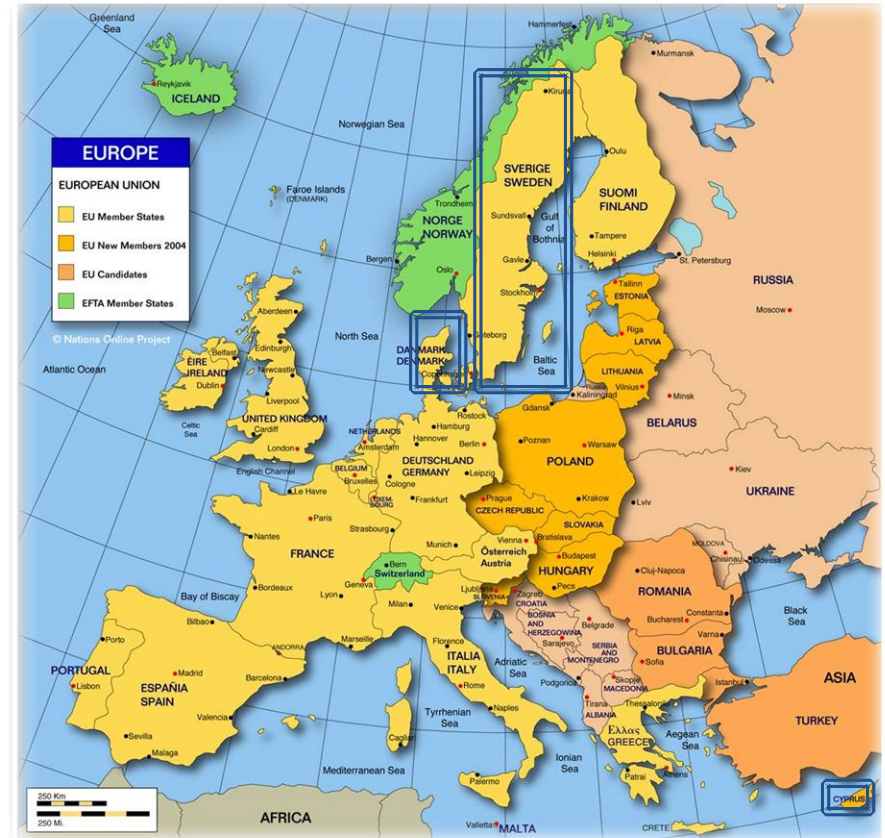
Per Anker Jensen
Professor

Projekt gennemført sammen med
Esmir Maslesa
Forskningsassistent

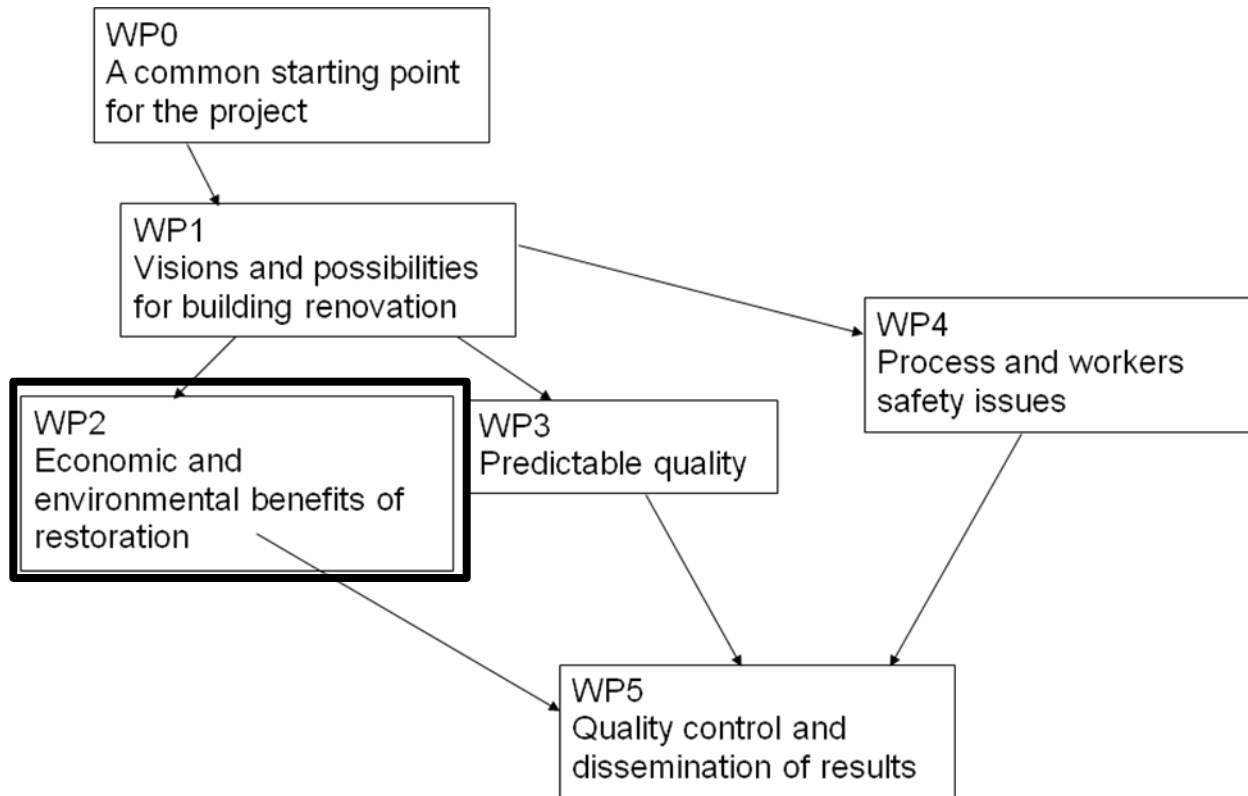
Indlæg på DFM-konferencen
Januar 2014

ACES projektet 2011-2013

- ACES
 - A Concept for promotion of sustainable retrofitting and renovation in Early Stages
 - Støtte fra Energistyrelsen
- International forskergruppe
 - Per Anker Jensen
Esmir Maslesa
DTU, Danmarks Tekniske
Universitet
 - Navid Gohardani
Folke Björk
KTH , Royal Institute of
Technology, Stockholm,
Sverige
 - Stratis Kanarachos
Paris A. Fokaides
Frederik University, Cypern



ACES Work Packages



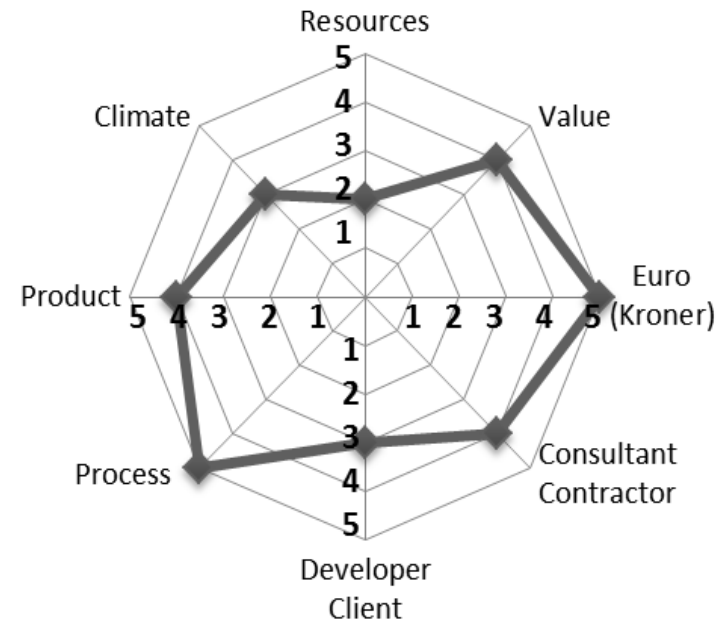
Forudsætninger

- Eracobuild program
 - Value Driven Processes
- ”Value is in the eye of the beholder”
 - Værdi afhænger af øjnede der ser
- Forskellige interessenter vurderer renoveringsprojekter forskelligt
 - Derfor lægger vi vægt på at afdække interessenternes subjektive vurderinger
 - Synliggørelse af interessenternes forskellige vurderinger er væsentlige for at skabe en meningsfuld dialog
 - Vurderingerne skal så vidt muligt baseres på de samme faktuelle oplysninger/forudsætninger
 - Begrundelserne for vurderingerne er vigtige
 - Beslutninger skal ikke nødvendigvis baseres på konsensus men på kompromisser, der afvejer interesser og hensyn

Reno-Evalue

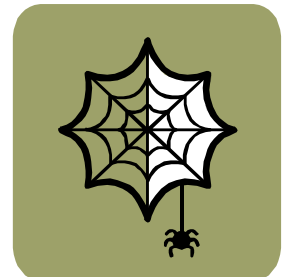
- Enkelt værktøj til evaluering af renoveringsprojekter
- Kan også bruges som beslutningsstøtte-værktøj i tidlige faser
- IKKE teknisk, mere procesorienteret værktøj
- Baseres på subjektive vurderinger og fakta omkring projektet
- Karakter 1-5 på 4x2 parametre

Parameter	Faktor
Interessenter	Produkt Proces
Miljø	Ressourcer Klima
Økonomi	Kroner Værdi
Projekt-organisation	Bestiller/bygherre Rådgiver/entreprenør



Projektforløb

- Behovs- og interessentanalyse baseret på 10 interviews
- Kravspecifikation og udkast til værktøjet RENO-EVALUE
- Første workshop med interessenter i marts 2012
- 4 case studier af bygningsrenoveringsprojekter i forskellige stadier
- Evaluering af case studier med anvendelse af RENO-EVALUE
- Anden workshop med interessenter i april 2013
- Rapportering og formidling



Casestudier

- 4 cases:
 - 2 almene boligforeninger (etagebyggeri)
 - 1 erhvervsbygning (ejet af en pensionsfond, lejet af Staten)
 - 1 folkeskole (offentlig bygning)
- Status på casestudier i dag:
 - 2 gennemført, 1 igangværende (?), 1 i projekteringsfasen.
- Forskningsmetoder:
 - Besøg på byggepladser og observationer af beslutningsprocesser.
 - Interviews med bygherrer, arkitekter, rådgivere, entreprenører, brugere og ejendomsadministratorer.
 - Studier af projektmateriale

Case 1: Sorgenfrivang II, Virum

- 3 højhuse fra 1960.
- Dårligt vedligeholdt, stort efterslæb.
- Ny klimaskærm, større altaner.
- Inddækning af trappeopgange
- Nye installationer
- Nye køkkener og badeværelser
- Nye elevatorer
- CO2 neutralt vaskeri
- Solceller og opsamling af regnvand
- Beregnet energibesparelse: 66 %.
- Huslejekonsekvenser: +38,5 %.
- Renovationsperiode: 2014 - 2017
- Pris: 550 mio. DKK.



Case 2: Langkærparken, Tilst

- Boligblok fra 1970.
 - Forsøgsprojekt
 - Ny klimaskærm
 - Glasinddækning af altaner
 - Nye installationer
 - Mekanisk ventilation m. varmegen.
 - Nye køkkener og badeværelser
 - Solceller og solpaneler
-
- Beregnet energibesparelse: 87 %
 - Huslejekonsekvens: +36 %
-
- Renovationsperiode: 2011 - 2012
 - Pris: 38 mio. DKK.
 - Helhedsplan - Langkærparken: 500 mio. DKK for 35 blokke.



Case 3: Bredgade 43, København

- Kontorbygning fra 1970.
- Ejer/lejer aftale.
- Tidligere energimærke E, krævet mindst C.
- Ny ventilation (ny motorer)
- Nye varmepumper
- Ny belysning på kontorer og udearealer samt PIR følere.
- Beregnet energibesparelse: ca. 26 %
- Renovationsperiode: 2012
- Pris: 1,2 mio. DKK.



Case 4: Ellebjerg Skole

- Murstensbyggeri fra 1950.
- Nedslidte faciliteter, imageproblemer
- PCB-, bly- og asbestsanering
- Nyt tag, nye vinduer
- Nye installationer (el og varme)
- Mekanisk ventilation m. varmegen.
- Nye gulve og maling af vægge
- Nyt kloaksystem
- Nye udearealer
- Beregnede energibesparelser: 47 % (?)
- Renovationsperiode: 2012-2013
- Pris: 98 mio. DKK



RENO-EVALUE Skabeloner

RENO-EVALUE: Bredgade 43, København

Kategori	Parameter	Faktor	Beskrivelse	
Interesserter	Produkt	Arkitektur og æstetik	<ul style="list-style-type: none"> Ingen ændringer i facaden eller indretningen. Vinduer overvejes udsjiftet. 	
		Funktion og brugervenlighed	<ul style="list-style-type: none"> Nye belysningsarmaturer. Bevægelsesflisere på udearealer og i P-kælder. NOx midlere i P-kælder. 	
		Indeklima og komfort	<ul style="list-style-type: none"> Bedre indeklima pga. optimeret ventilation. Bedre belysning på kontorarene. 	
		Holdbarhed/fremtidssikring	<ul style="list-style-type: none"> Nye mekaniske dele (motorer og pumper) med lang levetid og lavere energiforbrug. Automatisk styring i P-kælder. 	
	Information	Samarbejdet mellem parterne	<ul style="list-style-type: none"> Proje... 	
		Information	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikation foregår via rådgiveren (CowI) og ejendomsadministratoren (Dataa). Byggemøder mellem Dataa, CowI og Byg.st. Opstartsmøder mellem Dataa, brugere og lejer. 	
		Involvering af brugere	<ul style="list-style-type: none"> Møder med koncerntchef. Orientering om kommende arbejde. 	
		Udførelses hensyn til brugere	<ul style="list-style-type: none"> Nøget af arbejde udføres over sommerferien. Skærpe arbejdstider. 	
		Ressourcer	Energiforbrug	<ul style="list-style-type: none"> Energimærke hæves fra E til C. Det beregnede energiforbrug reduceres fra 183,8 til 137,7 kWh/m²/år. (ca. 25 %)
			VE produktion	<ul style="list-style-type: none"> Solcelleanlæg på taget overvejet men implementeres ikke pga. en lang tilbagebetalingstid. (13,5 år)
Miljø	Klima	Vandforbrug	<ul style="list-style-type: none"> Ingen ændringer. 	
		Genbrug af vand	<ul style="list-style-type: none"> Ingen ændringer. 	
		Lokal udledning af vand	<ul style="list-style-type: none"> Ingen ændringer. 	
		Omfang af affald	<ul style="list-style-type: none"> Ingen ændringer. 	
		Genbrug af affald	<ul style="list-style-type: none"> Ingen ændringer. 	
Klima	CO2 udledning	<ul style="list-style-type: none"> Ikke opgjort. 		
	Forurening	<ul style="list-style-type: none"> Ikke opgjort. 		

1. Forudsætninger

RENO-EVALUE Evalueringsskema

Dato: _____

Navn/Firma: _____

Kategori	Parameter	Spørgsmål/karakter	Forklaring/begrundelse
Interesserter	Produkt	Hvilken betydning vil renoveringen have for den funktionelle og den byggetekniske kvalitet af boliger og bebyggelsen fremover?	<ul style="list-style-type: none"> Hvad er din vigtigste grund til at give den karakter?
		1: Meget mindre kvalitet 2: Mindre kvalitet 3: Usikkert 4: Bedre kvalitet 5: Meget bedre kvalitet	
		Karakter:	
Ressourcer	Udgifter	Hvilken betydning vil renoveringen have for den økonomiske kvalitet af bygningen fremover?	<ul style="list-style-type: none"> Hvad er din vigtigste grund til at give den karakter?
		1: Meget dårligere end man kunne forvente 2: Dårligere end man kunne forvente 3: Som man kunne forvente 4: Bedre end man kunne forvente 5: Meget bedre end man kunne forvente	
		Karakter:	
Miljø	Klima	Hvilken betydning vil renoveringen have for, hvor miljøvenlig bebyggelsen vil være med hensyn til klimapåvirkning fremover?	<ul style="list-style-type: none"> Hvad er din vigtigste grund til at give den karakter?
		1: Meget mindre miljøvenlig 2: Mindre miljøvenlig 3: Usikkert 4: Mere miljøvenlig 5: Meget mere miljøvenlig	
		Karakter:	
Klima	Klima	Hvilken betydning vil renoveringen have for, hvor miljøvenlig bebyggelsen vil være med hensyn til klimapåvirkning fremover?	<ul style="list-style-type: none"> Hvad er din vigtigste grund til at give den karakter?
		1: Meget mindre miljøvenlig 2: Mindre miljøvenlig 3: Usikkert 4: Mere miljøvenlig 5: Meget mere miljøvenlig	
		Karakter:	

2. Målsætninger

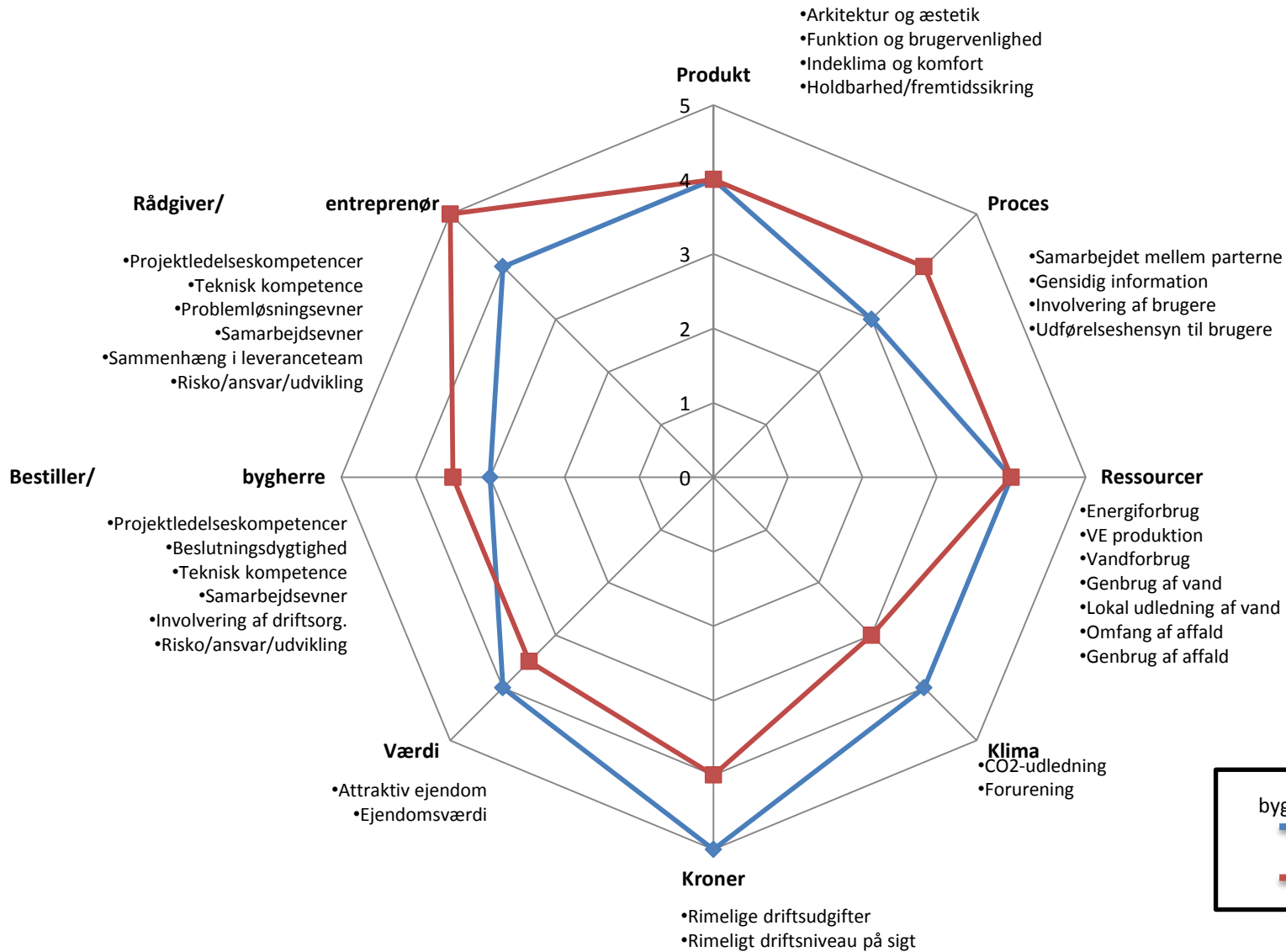
3. Evalueringer

4: Velegnet
5: Meget velegnet

Anvendelse af RENO-EVALUE

- Facilitator
 - Kræver ingen særlig uddannelse men gerne erfaring
- Identificering af målsætninger
 1. Forudsætninger og interesser defineres (skabelon forudsætninger)
 2. Hver interessent vurderer målsætninger/prioriteringer og virkemidler/begrundelser for hver af de 8 faktorer (skabelon målsætninger)
 3. Resultaterne præsenteres med edderkopdiagrammer med prioriteringer og tilhørende argumenter fra hver interessent
- Gennemførelse af evalueringer
 1. Forudsætninger og interesser defineres (skabelon forudsætninger)
 2. Hver interessent evaluerer opfyldelse af målsætninger/prioriteringer med begrundelser for hver af de 8 faktorer (skabelon evaluering)
 3. Resultaterne præsenteres med edderkopdiagrammer med evalueringer og tilhørende begrundelser fra hver interessent
- Det anbefales at resultaterne diskuteres på workshops

RENO-EVALUERE resultat



Erfaringer med RENO-EVALUE

- 4 inspirationscases - 8 evalueringer indtil nu.
- Simpelt værktøj - hurtigt overblik over situationen.
- Viser hvilke parametre de forskellige interessantgrupper især lægger vægt på.
- Svært at begrunde éns karakter.
- Modellen udfordret af ejer/lejer paradoks – spørgeskemaet til kontorbygninger (økonomi parametre) måtte revideres.
- Værktøjet ikke afprøvet til målformulering i de helt tidlige faser.

Reno-Evalue

- Rapport, Reno-Evalue skabelon og evalueringsskemaet er tilgængelige på CFM's hjemmeside:

www.cfm.dtu.dk

- Vi vil gerne samarbejde med bygherrer m.v. om anvendelse af RENO-EVALUE i flere bygningsrenoveringsprojekter
- Kontakt gerne
 - Per Anker Jensen, pank@dtu.dk
 - Esmir Maslesa, emas@dtu.dk