

ADFÆRD, BARRIERER OG VIRKEMIDLER

VÆRKTØJER



ENERGIEFFEKTIVISERING MEDFØRER OFTE SIDEEFFEKTER UD OVER SELVE ENERGIBESPARELSEN. NYT VÆRKTØJ GØR DET NU MULIGT AT BEREGNE DISSE OG DERMED VISE DEN SAMLEDE VÆRDI AF ET ENERGIEFFEKTIVISERINGSPROJEKT.

Projekt 346-039

Energieffektivisering er mere end energi - 2 (NEB 2) - non energy benefits

MÅLSÆTNING:

Der er for første gang udviklet et web-baseret værktøj, som udover at synliggøre sideeffekter til energibesparelser – non-energy-benefits (NEB'er) også kan opgøre værdisætningen, som energieffektiviseringer medfører.

Baggrunden for at gå i gang er ofte helt andre ting end selve energibesparelsen. Tilbagebetalingstiden kan være en af de afgørende faktorer for beslutningen. Med værktøjet synliggøres og værdisættes NEB'erne, f.eks. øget komfort, reduceret sygefravær eller større produktivitet. Når disse NEB'er medregnes i tilbagebetalingstiden, øges sandsynligheden for, at beslutningstagerne sætter tiltag i gang, hvorved flere energieffektiviseringer bliver ført ud i livet.

PROCESSEN:

Projektet er gennemført af AURA Rådgivning, Ea Energianalyse og Teknologisk Institut, med AURA Rådgivning som projektleder.

Projektet er en udbygning af ELFORSK projekt 344-012, hvor værdisætningsmetoden og online værktøjet blev udviklet, afprøvet og analyseret. Der er taget udgangspunkt i rådgivningsresultater, som er indberettet af energiselskaberne, da selve energibesparelsen her er veldokumenteret.

I dette projekt er metoden blevet valideret. Det er undersøgt og dokumenteret, at metoden kan anvendes uanset projekt og segment.

MÅLGRUPPE:

Værktøjet henvender sig til rådgivere, aktører og virksomheder, som står foran mulige energieffektiviseringsprojekter. Med værktøjet vil de få inspiration til at fastlægge og værdisætte et energieffektiviseringsprojekts potentielle NEB'er og dermed skabe overblik over den samlede værdi af projektet og dets tilbagebetalingstid.

For energirådgivere og andre specialiserede rådgivere giver værktøjet inspiration og viden

fra andre lignende energieffektiviseringsprojekter, og efterfølgende en god anledning til en opfølgende samtale med kunden om forløb og resultat.

For leverandører af komponenter med normalt lang tilbagebetalingstid kan værktøjet synliggøre de NEB'er, som er opnået i lignende projekter, og dermed øge chancen for gennemførelse.

NEB'ER KAN MEDVIRKE TIL, AT FLERE ENERGIBESPARELSER BLIVER REALISERET.

Værdifastsættelse af NEB'er

I projektperioden har erfaringer vist, at der er forskellige holdninger til, hvordan NEB'er skal værdisættes. Nogle har ønsket den beregningsmæssige metode, hvor de indtastede data er dokumenteret fra f.eks. et økonomi- og produktionssystem. Andre at data bygger på en vurdering, hvor en person med tæt tilknytning til projektet vurderer værdien. Den sidste er enklere, men til gengæld i højere grad baseret på subjektive vurderinger. Den beregningsbaserede metode vil som udgangspunkt være mest objektiv, men vil til gengæld være tidskrævende. Mange resultater kan ikke ses i målbare eller registrerede data, f. eks. øget komfort. Et resultat kan være

opnået på baggrund af både energieffektivisering og andre forbedringstiltag, hvor det ikke vil være muligt at beregne nøjagtigt, hvor stor en del, der kan tilskrives energieffektiviseringen alene.

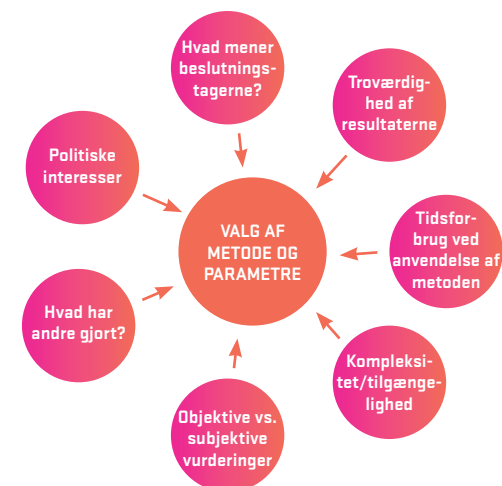
Det har ofte vist sig, at begge metoder kan anvendes i fastsættelsen af NEB'er, når interviewet med virksomheden er pågået, men udgangspunktet har været dialog mellem rådgiver og den eller de personer, som har været tæt på projektet, og som giver deres vurdering af de oplevede NEB'er.

Der er indtastet mere end 100 projekter i værktøjet, som alle er testet og verificeret.

Projektet har gennemgået følgende faser:

- **Udvælgelse af metoder og typer af NEB'er**
 - Der er opsat parametre for branche, teknologi, hoved- og undergrupper og nødvendige virksomhedsdata. Der er udviklet en kombineret metode til identificering af værdisætning af NEB'er.
- **Metode-test og egnethed**
 - Metoder er afprøvet med fokus på afvejning imellem validitet og nøjagtighed
- **NEB-værktøj**
 - Webværktøj, guidelines og case beskrivelser er udviklet.
- **Datavolumen**
 - Der er indtastet mere end 100 energieffektiviseringsprojekter i værktøjet.
- **Brugertests**
 - Der er afholdt workshop med et bredt udvalg af interessenter med fokus på værktøjets indhold og udformning. Der er givet input til videreudvikling af værktøjet
- **Formidling**
 - Værktøjet har været præsenteret ved en række seminarer og konferencer, der er udarbejdet formidlingsmateriale, kursusmodul på energivejleder-uddannelsen, og dialog med blandt andet Energi styrelsen og Byggestyrelsen.
- **Forankring**
 - Værktøjet er p.t. hostet hos Teknologisk Institut.

Overvejelser som projektgruppen gjorde sig i valget af metode til værdisætning af NEB'er



RESULTATER:

Det nye værktøj synliggør sideeffekter ved energieffektivisering.

Med det web-baserede værktøj kan NEB'er værdisættes i forhold til energibesparelsen og samtidig synliggøres.

Typerne af NEB'er og deres værdi vil veksle fra projekt til projekt, blandt andet derfor er værktøjet lavet fleksibelt, så både positive og negative sideeffekter kan medregnes. Ligesom det er muligt at benytte forskellige vær-

disætningsmetoder, afhængigt af adgangen til information om energieffektiviseringsprojektet.

Fokus og synliggørelse

Når værktøjet bruges i en kundediolog, kan du blive inspireret af de cases, der ligger i værktøjet. Og du kan indtaste dine egne cases i værktøjet som inspiration for dig selv og

andre. Det giver samtidig anledning til dialog med kunden om resultaterne.

Værktøjet indeholder allerede en række cases, til inspiration for energirådgivere og -vejledere, ingeniører og arkitekter, produktproducenter og virksomhedsledere.



Eksempel på NEB'er.

CASE: SAINT GOBAIN WEBER A/S – Ændringer af ovnindbygninger

På virksomheden produceres letklinker, kendt som Leca®. Virksomheden har fem ovne. Indbygningerne i ovn fem blev ændret, så den varme røggas blev udnyttet bedre, idet varmen overføres mere effektivt til letklinkerne. Dermed bliver røggastemperaturen efter ovnen lavere og dermed også det energitab, der er forbundet med udledning af røggassen.

De opnåede energibesparelser er dokumenteret på baggrund af målte røggastemperaturer før og efter ændring af indbygningerne, data for iltprocenter, røggasmængder, driftstimer mm. for ovnene.

Energibesparelsen er dokumenteret til 7.458 MWh årligt.

Udover energibesparelsen er der også opnået en øget produktionskapacitet, som det ses i skemaet, hentet fra værktøjet.

Virksomhedens vurdering er baseret på skøn. Værdien og betydningen af de opnåede resultater indenfor produktionskapacitet er skønnet lige så stor som værdien og betydningen af selve energieffektiviseringen. Tilbagebetalingstiden halveres hermed.



NEB energispareprojekt			
Titel: Bedre udnyttelse af varme i roterende ovn	Sagsnummer: 10037		
Herunder kan ses en liste over NEB'er i energispareprojektet			
Tilbagebetaling uden NEB'er: 1,9 år			
Tilbagebetaling med NEB'er: 1,0 år			
NEB betegnelse	Værdisætnings metode	Umulig værdisætning	Værdi %
Øget produktionskapacitet	Skønnet		100

Læs mere og se flere cases på neb.teknologisk.dk

EFFEKT:

NEB'er medvirker til at forkorte tilbagebetalingstiden. Derfor bør NEB'er medtages i beslutningsgrundlag for fremtidige energieffektiviseringer. NEB'er kan medvirke til, at flere energibesparelser bliver realiseret, og dermed kan potentialet for energieffektiviseringer øges.

Identificering af risiko for eventuelle negative NEB'er i kommende projekter kan skærpe opmærksomheden og dermed sikre, at der tages

højde for disse. Eksempelvis vil en forlænget installationstid med længere stop i produktionen have stor betydning for virksomhedens økonomi. En stram styring, skarpe deadlines og en stærk projektledelse vil her være afgørende og vigtig at gøre sig klart inden igangsættelsen.

De nuværende 100 cases i værktøjet er af meget forskellig karakter og viser derfor også store variationer i investeringsstørrelse, side-

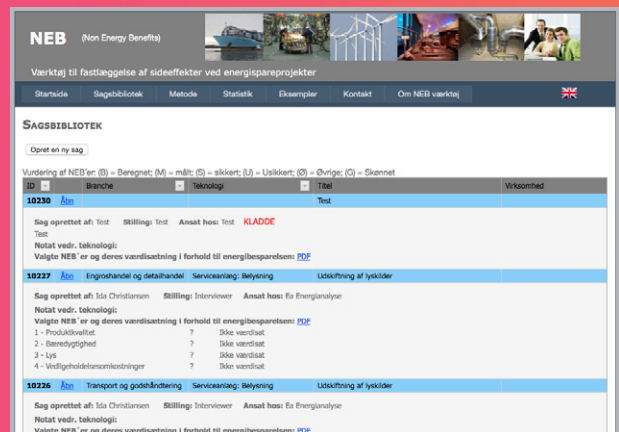
gevinster og energibesparelser. Der er identificeret 1-5 sideeffekter pr. case. I gennemsnit giver de identificerede sideeffekter en værdiforøgelse med en faktor 1,4, hvilket svarer til en reduktion i tilbagebetalingstiden på ca. 30 %.

SÅDAN BRUGES VÆRKTØJET!

Værktøjet findes på neb.teknologisk.dk

Find cases og indtast dine egne!

Klik på Sagsbibliotek for at finde cases. Søger du en bestemt type cases, så klik på Statistik, her har du mulighed for at søge efter en række kriterier og efterfølgende finde de cases, som har din interesse. Du finder dem på sagsnummeret under Sagsbibliotek. Det er også i Sagsbibliotek, du opretter dine egne cases. Klik blot på Opret en ny sag. Skriv din mailadresse og en selvvalgt kode i boksen, og du er klar til at oprette cases. Ved at oprette nye cases, vil værktøjet til stadighed blive mere værdifuldt.



Projektledelse:

Nanna Munk Ravnsborg
AURA Rådgivning
Langdalsvej 2
8220 Brabrand

Telefon: 87 925 470
E-mail: nmr@aura.dk
Web: aura.dk

Projekter:

Titel: **Energieffektivisering er mere end energi - 2 (NEB 2) - non energy benefits Nr. 346-039**

PSD Program 2014

Budget i alt: 1.516.943 kr. hvoraf 863.554 kr.

i tilskud fra Dansk Energi

Tidsplan: 01.04.2014-30.06.2016

Programkoordinator:

Jørn Borup Jensen
Dansk Energi
Vodroffsvej 59
1900 Frederiksberg C

Telefon: 35 300 934
E-mail: jbj@danskenergi.dk
Web: www.elforsk.dk

HVORDAN PROJEKTRESULTATERNE KAN BRUGES I PRAKSIS!

Værktøjet giver viden og indsigt, som kan bruges i dialogen med kunder og øvrige samarbejdspartnere. Du kan blive inspireret af de cases, som allerede ligger der, og du kan dele dine egne cases med øvrige brugere.

Som rådgiver kan værktøjet anvendes i en opfølgende dialog med kunden om resultaterne, både energimæssigt og i forhold til de opnåede NEB'er.

Som virksomhed kan de opnåede NEB'er f.eks. give input til virksomhedens CSR regnskab.

Stor interesse!

Projektet har undervejs i forløbet gennemført flere workshops og møder med interessenter samt givet indlæg på en række relevante konferencer.

Materialet indgår i Energijelederuddannelsen, som varetages af Teknologisk Institut.

Undervejs i projektet har der været vist stor interesse fra bl.a. Energistyrelsen, som arbejder med NEB både nationalt og internationalt. I Danmark er vi i forhold til andre lande langt fremme med identifikation og værdiansættelse af NEB'er.

Det Økologiske Råd har ligeledes vist interesse og søger midler til at undersøge, hvorvidt NEB'er kan indgå ved energieffektivisering af lejede bygninger.

Viden fra NEB-projektet har været medvirkende til, at AURA Rådgivning er med i et EU Horizon 2020 projekt "STEAM-UP", som omhandler energieffektivisering af dampanlæg. Kendskab til NEB og metoden vil blive udbredt gennem dette projekt.

Værktøjet og viden om metoden indgår i undervisningsmateriale til et program for træning i Energiledelse, som varetages af UNIDO, som også har anvendt det ved en præsentation ved "Energy & Environmental Fair".

BRUG VÆRKTØJET - JO FLERE, DER DELER DERES NEB'ER, JO MERE KAN VI INSPIRERE HINANDEN!

AURA
energi



TEKNOLOGISK
INSTITUT



Ea Energianalyse