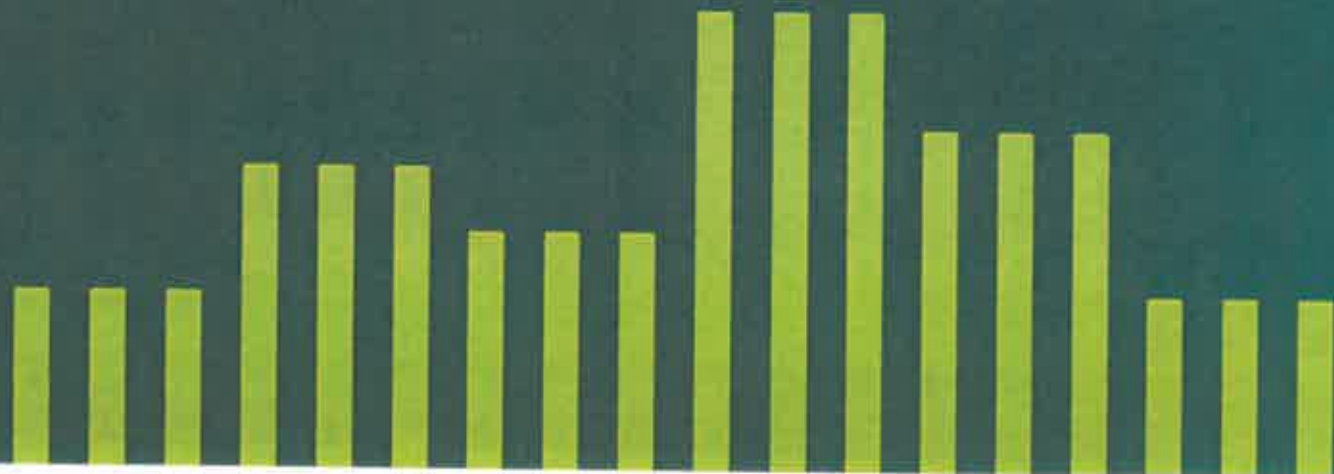




**HOFOR FORSYNING KOMPLEMENTAR A/S
HOFOR FORSYNING HOLDING P/S
HOFOR HOLDING A/S**

BESTYRELSESMØDE 31. MARTS 2014



FORCERING AF DAMPKONVERTERINGEN

Indhold:

- **Dampkonverteringen – introduktion og status**
- **Forceringens indvirkning på økonomien, herunder på HOFORs selskabsøkonomi og kundepris**
- **Anbefaling til det videre forløb – hvor meget bør dampkonverteringen forceres?**

På bestyrelsens møde i august 2013 besluttede Bestyrelsen at HOFOR skulle foretage:

- En nærmere fastlæggelse af, hvornår dampkonverteringen mest fordelagtigt bør afsluttes*
- En analyse af projektets indvirkning på HOFORs selskabsøkonomi, idet eksisterende og kommende aftaler om varmekøb tages i betragtning (i hvilket omfang kan potentialet realiseres ?)*

INTRODUKTION

Historik

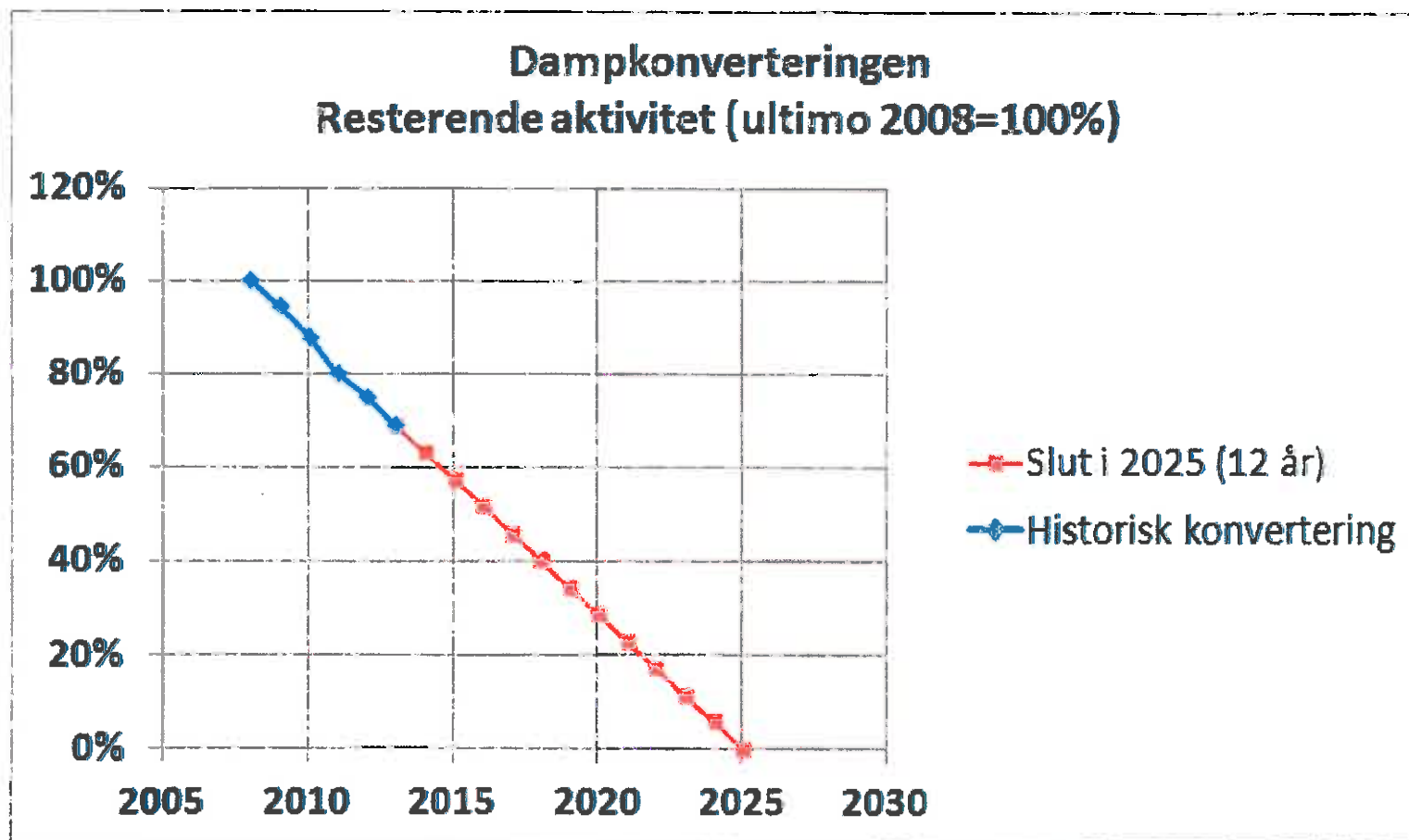
- ❑ Dampkonverteringen blev besluttet på Bestyrelsens møde ultimo 2008
- ❑ Projektet blev igangsat primo 2009. Projektperiode: **2009-2025 (17 år)**

Rationaler

- Grønt:** Medvirker til opnåelse af CO₂-neutralitet
- Sikkert:** Øger forsyningssikkerheden med hensyn til net og produktion, idet antallet af lækager, nedbrud og reparationer reduceres væsentligt
- Billigt:** Reduktion i omkostningerne til produktion af varme:
 - Øget effektivitet i kraftvarmeproduktion (mindre brændsel)
 - Reduktion af varmetabet i ledningsnettet
 - Sparede brændsel svarer til varmebehovet i 25.000 enfamiliehuseReduktion af drifts- vedligeholdelsesomkostninger

ANLÆGSPERIODE

Dampkonverteringen kører efter planen



Siden 2008 er anlagt
ca. 30 km ledning

Ultimo 2013 mangler ca. 65
km. ledning (dobbeltrør)

Heraf udgør større
hovedledninger i gade og veje
ca. 9,5 km. ledning (dobbeltrør)

Mange fordelings- og stikledninger
lægges i bygninger og baggårde

Rødlig ledning: Ledning, der ikke
er lagt endnu (ultimo 2013)

Blå ledning: Ledning, der er lagt i
perioden 2008-2013



Konverterings-ledning
— Stads Forslag
— Stads Aktiv

12-2-2014

Datikonvertering
HOFOR Teknologi GIS

PROJEKTØKONOMI - PARAMETRE

Princip for beregning:

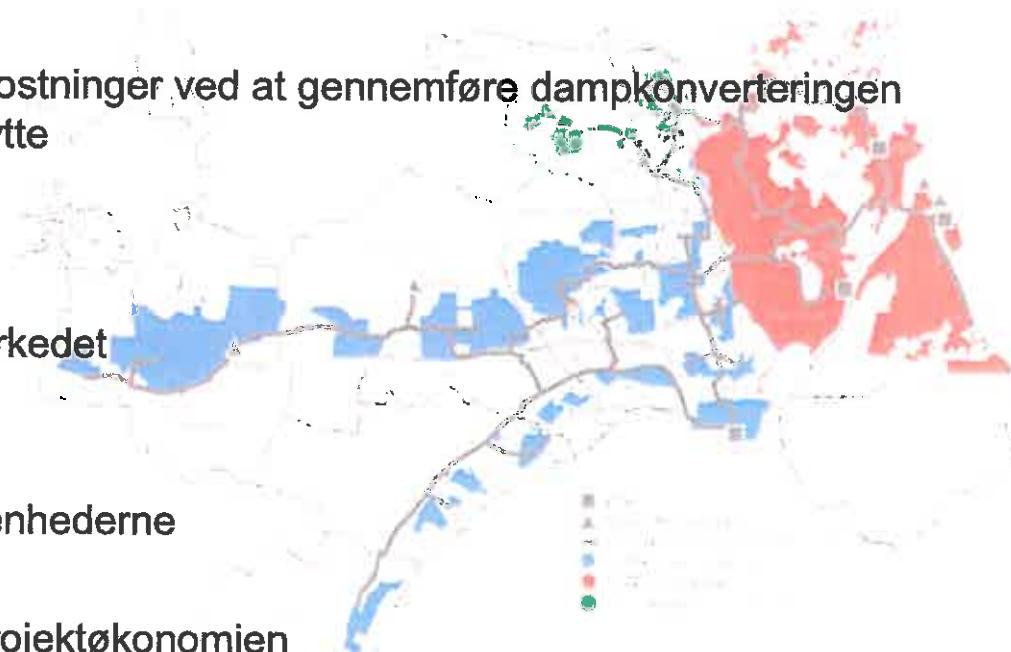
- Samme forbrug (varme og el)
- Der antages ingen ekstraomkostninger ved at gennemføre dampkonverteringen hurtigere, kun en øget driftsnytte

Væsentlige parametre:

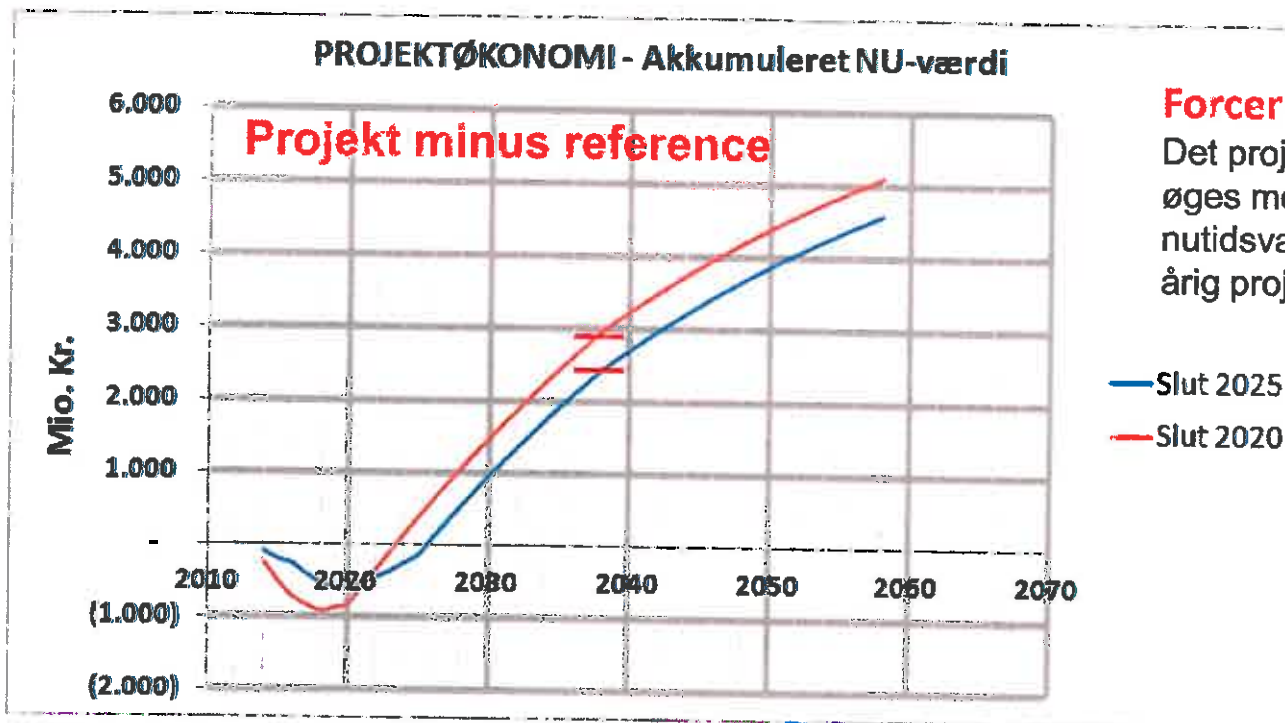
- Investeringer
- Simulering af el- og varmemarkedet
- El- og CO₂-kvoteprisen
- Energifriser (brændsler)
- Variable D&V på produktionsenhederne
- Afgifter og biomassetilskud
- Kalkulationsrenten (3%) for projektøkonomien
- Flis-fyret kraftvarme fra 2021 med net-forstærkning

Forudsætninger:

- Investeringer (ultimo 2013): 1,65 mia. kr. (over 7 eller 12 år)
- Reference (ultimo 2013): renovering af kondensatnet: 1,1 mia. kr. (over 25 år)



PROJEKTØKONOMI



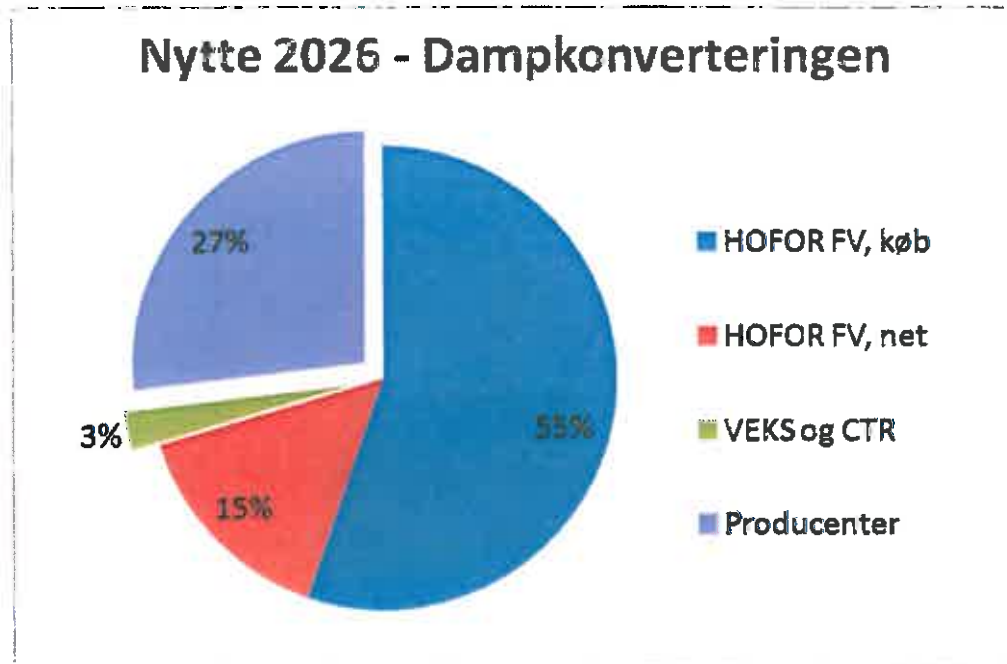
Forcing til 2020:

Det projektøkonomiske overskud øges med ca. 500 mio. kr. til en nutidsværdi: ca. 2,9 mia. kr. (25-årig projektperiode).

Nytten opnås væsentligst gennem:

- Mere effektiv kraftvarme-produktion, der fortrænger produktion af el på kondensationskraftværker
- Reduktion af spidlast-anvendelse
- Reduktion af afgifter og øgede tilskud til biomasse-baseret el-produktion

AKTØR-ØKONOMI



Analysen er baseret på eksisterende aftaler og forventning om at nye kontrakter er fair og ikke ringere end de varmekøbsaftaler, som HOFORs tidligere har indgået

Alle investeringer er foretaget inden 2026 i begge scenarier.

- Ca. 70% af den projektøkonomiske nytte kan realiseres af HOFOR Fjernvarme (sparet brændsel, reducerede afgifter, biomassetilskud, mindre varmeforbrug og reduceret D&V i nettet)
- Ca. 3% af den projektøkonomiske nytte tilfalder CTR og VEKS
- Ca. 27% af den projektøkonomiske nytte tilfalder varmeproducenterne (større elproduktion på kraftvarme)

INDVIRKNING PÅ VARMEPRISEN

Ses aktørøkonomien for en forcering af dampkonverteringen (afslutning i 2020) over en 25-årig periode udløser dette en reduktion i HOFORs salgspris på varme

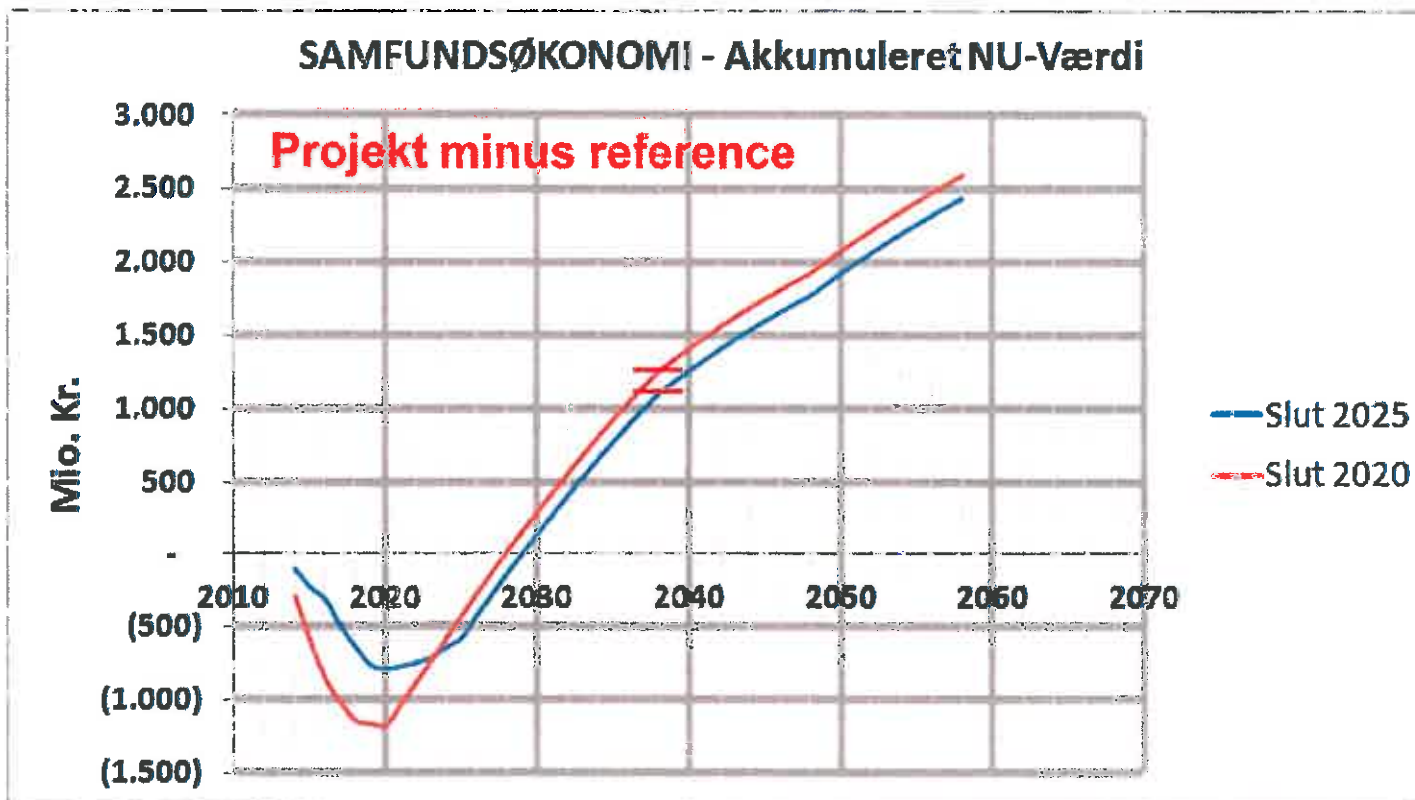
Indikativ beregning

	Slut 2020 kr./MWh	Slut 2025 kr./MWh	Forcering kr./MWh
Reduktion	22	18	4
HOFOR takst, 2013	560	560	560
Reduktion, %	4%	3%	1%

Tallene er eksklusiv moms

Reduktionen er angivet i 2013-kroner

SAMFUNDSØKONOMI



Forcering til 2020:

Det samfundsøkonomiske overskud øges med ca. 160 mio. kr. til en nutidsværdi på ca. 1,25 mia. kr. (25-årig beregningsperiode)

EFFEKTER AF EN FORCERING

Emne	Bemærkning
Gravearbejde og trafik	<ul style="list-style-type: none">• Der sker en koncentration af anlægsarbejde i en kortere årrække, men det samlede omfang øges ikke• Udover allerede igangsatte ledningsarbejder, mangler der kun ca. 9 km større hovedledninger (diameter >200 mm)• HOFOR har øget koordinationen med TMF, Center for Trafik og Byliv og der arbejdes på at reducere anlægsperioden for lægning af fjernvarmerør i gader og veje
HOFORs resurser	<p>En afslutning af dampkonvertering før 2025 øger aktivitetsniveauet:</p> <ul style="list-style-type: none">• afslutning i 2019 øger niveauet med 100% (6 år i stedet for 12 år)• afslutning i 2020 øger niveauet med 70% (7 år i stedet for 12 år)• afslutning i 2021 øger niveauet med 50% (8 år i stedet for 12 år) <p>Der er i alle tilfælde derfor behov for flere resurser til håndtering af anlæg af ledninger og konvertering af kunder m.v.</p>
Entreprenør resurser	<p>Det er vurderingen at der ikke umiddelbart vil være vanskeligheder med at skaffe de fornødne entreprenør-resurser</p>

INDSTILLING

Det indstilles at konverteringen afsluttes med udgangen af 2021,
hvilket svarer til en gennemførelsesperiode på 8 år.

Dette er fordelagtigt, fordi:

- Dampkonverteringen bør afsluttes omtrent samtidigt som ny biomasse-baseret produktion idriftsættes, hvilket forventes at ske senest i 2021.
- Aktivitetsomfanget 'kun' vil stige med ca. 50%
- Gravearbejdet vil kunne håndteres, dels fordi det er begrænset, hvor mange hovedledninger der mangler at blive lagt i befærdede gader og veje (ca. 9 km), dels fordi der sammen med **TMF, Center for Trafik og Byliv** er sat mere fokus på en bedre håndtering af de enkelte etaper (hurtigere gennemførelse)
- Værdien for HOFOR fjernvarme ved at afslutte i 2021 i stedet for i 2025 er stor (ca. 300 Mio. kr.)

ANLÆGSPERIODE

Dampkonverteringen med varieret slut-år

