



**Forum:** Brugergruppemøde  
**Tid:** Torsdag den 8. september 2016, kl. 19.00  
Formøde for Arbejdsgruppen kl. 18.00  
**Sted:** Kommunalbestyrelsessalen

**Deltagere:** Brugergruppen  
Formand Leif Pedersen  
Afdelingschef Susanne Kremmer  
Forsyningschef Hans-Henrik Høg  
Driftsleder Steen Westring  
Medarbejdere fra Albertslund Forsyning og Affald & Genbrug

**Afbud:**

**Referent:** Lissi Petersen

Dato: 1. september 2016  
Sags nr.:00.22.04-P35-3-16  
Sagsbehandler: lip

1. **Godkendelse dagsorden**
2. **Orientering fra HOFOR**  
*HOFOR deltager ikke i dette møde*

**Mødesager:**

3. **Fjernvarme Albertslund – 2025 (30 min.)**  
*(Tidligere "Strategi for Albertslund Fjernvarme")*  
*Bilag vedlagt*
4. **Energispareaktivitetsplan (10 min.)**  
*Bilag vedlagt*
5. **Budget og takster 2017 – Varmeforsyning (10 min.)**  
*Vedlagt aktivitetsændringer og takstforslag, der skal godkendes af Brugergruppen*
  - 5.1 Fjernaflæste varmemålere hos alle forbrugere
  - 5.2 Oprettelse af driftslederstilling til varetagelse af drift og vedligehold af udebelysningen og fjernvarmeforsyningen
  - 5.3 Oprettelse af 1 stilling på Varmeværket – El arbejde og rådighedsvagt
  - 5.4 Ny pumpe til Herstedøster Vekslerstation
  - 5.5 Nyt tag på kedelhal 1
  - 5.6 Private og erhvervsmæssige tilslutningsanlæg – **anlæg** og drift
  - 5.7 Takster 2017
6. **Budget og takster 2017 – Affald & Genbrug (10 min.)**  
*Vedlagt aktivitetsændringer og takstforslag, der skal godkendes af Brugergruppen*
  - 6.1 Kommunikation og information i forbindelse med implementering af nye affaldsordninger
  - 6.2 Oprettelse af en stilling på genbrugsstationen til byttehuset og formidling
  - 6.3 Takster 2017

**BY, KULTUR, MILJØ &  
BESKÆFTIGELSE**

By, Kultur, Miljø &  
Beskæftigelse  
Energi & Administration

Albertslund Kommune  
Nordmarks Allé 1  
2620 Albertslund

albertslund@albertslund.dk  
T 43 68 68 68



**7. Betalingsmodel for udebelysning (10 min.)**  
*Bilag vedlagt*

**Sager til drøftelse og videre behandling:**

**8. Ingen sager**

**Orientering:**

**9. Status på TAO-ordning af "Røde forbrugere (10 min.)**  
*(TAO = TilslutningsAnlægsOvertagelse)*

**10. Status på "Fremtidens affaldssystem i Albertslund" (10 min.)**

**11. Evaluering af Genbrugsstationen (10 min.)**

**12. Status på belysningsområdet (10 min.)**

**13. Orientering fra formanden (10 min.)**

**14. Orientering fra Forvaltningen (10 min.)**  
- Varmens Dag 19. november 2016

**15. Orientering fra Arbejdsgruppen (10 min.)**

**16. Eventuelt**

## 11. MBU/ØU/KB - Strategi for fjernvarmen i Albertslund

Åbent - 13.03.18-P16-1-16

### Anledning

Albertslund har fået en ny Vision og Strategi, hvoraf det blandt andet fremgår, at Albertslund skal være en CO<sub>2</sub>-neutral energiby. Et væsentligt element – et fyrtårn - i denne bestræbelse er, at Albertslund i 2025 skal være overgået til lavtemperaturfjernvarme.

### Indstilling

Direktøren for By, Kultur, Miljø & Beskæftigelse indstiller,

1. at Fjernvarme Albertslund - 2025 vedtages
2. at alle fjernvarmeaftagere i Albertslund og Vallensbæk Nordmark, i henhold til lovgivningen, bliver adviseret om, at de fra 1. januar 2026 overgår til lavtemperaturfjernvarme.

### Sagsfremstilling

VEKS leverer 99% af fjernvarmen til Albertslund, og varmen er i dag 51% CO<sub>2</sub>-neutral.

VEKS, CTR og HOFOR beskriver i Varmeplan Hovedstaden, hvordan fjernvarmesystemet kan blive CO<sub>2</sub> neutralt i 2025. Dette gøres primært ved at omstille de store kraftvarmeværker fra fossile brændsler til biomasse og gøre affaldsvarmen CO<sub>2</sub>-neutral ved blandt andet at bortsortere plast – som vi også i Albertslund er i fuld gang med at bidrage til med de nye affaldsordninger.

Ved at etablere lavtemperaturfjernvarme og samtidig gennemføre energioptimeringer af både boliger og net, skaber vi et vigtigt grundlag for at opfylde målsætningen om 100% CO<sub>2</sub>-neutralitet. Vi reducerer energiforbruget og ruster os til fremtidens energisystem med flere energikilder og mere fluktuerende elproduktion, samt et energisystem hvor biomassen på de store centrale kraftværker gradvis forventes at blive udfaset og afløst af store eldrevne varmepumper.

I Albertslund er vi i færd med at etablere i solidt grundlag for at opfylde målsætningen om 100 % CO<sub>2</sub>-neutralitet. Vi etablerer lavtemperaturfjernvarme, og samtidig gennemfører vi energioptimeringer af både boliger og net. Vi reducerer energiforbruget og ruster os til fremtidens energisystem med flere energikilder og mere fluktuerende elproduktion, samt et energisystem hvor biomassen på de store centrale kraftværker gradvis forventes at blive udfaset og afløst af store eldrevne varmepumper.

I perioden 2005 - 2015 er det lykkedes at reducere fjernvarmeforbruget med og dermed købet af varme fra VEKS med 10 %. Med en fortsat målrettet energispareindsats sammenholdt med den igangværende massive boligrenovering i byen, forventes at vi kan skære yderligere 10 % af fjernvarmeforbruget i 2025 og dermed en besparelse på mere end 10 mio.kr./år i varmekøb fra VEKS.

Albertslund er allerede i gang med omstillingen til lavtemperaturfjernvarme. Ca. 15 % af brugerne og nettet er konverteret, og der er i øjeblikket konkrete planer for konvertering af yderligere ca. 10 %. Det forventes, at lejeboliger, andelsboliger, ejerboligforeninger samt erhvervsområderne med den rette indsats vil kunne konverteres inden udgangen 2025. Analyser viser, at mange ejendomme allerede i dag er parate til lavtemperaturfjernvarmen. Hos andre vil det i mindre omfang kræve efterisolering eller radiatorer med større varmeblader. Reelt er der tale om, at vi går fra en dimensionerende fremløbstemperatur på 70 grader til 60 grader ved at overgå til lavtemperaturfjernvarme.

I perioden 2005 til 2015 er det lykkedes at reducere fjernvarmeforbruget og dermed købet af varme fra VEKS med 10 %. Med en fortsat målrettet energispareindsats sammenholdt med den igangværende massive boligrenovering i byen, forventes det, at vi kan skære yderligere 10 % af fjernvarmeforbruget i 2025 og dermed opnå en besparelse på mere end 10 mio.kr./år i varmekøb fra VEKS.

Indsatsen overfor ejerbolig- og erhvervsområderne skal imidlertid forstærkes gennem en målrettet indsats område for område, hvor Albertslundkonceptet - i samspil med BedreBolig-ordningen, andre tilsvarende ordninger, fonde og samarbejder - skal understøtte målsætningen om, at kunne overgå til lavtemperaturfjernvarme senest i 2025. Hermed understøttes byens forvandling til en moderne, bæredygtig og intelligent by – i tæt samarbejde med borgere og erhvervsliv.

Strategien er derfor at implementere følgende optimeringstiltag:

- Rådgivning og tilskud til energisparetiltag, via blandt andet "Bedre bolig ordning"
- En særlig rådgivningsindsats overfor erhvervs kunder og offentlige ejendomme - område for område efter en særligt udarbejdet plan herfor.
- Overtagelse af kundernes tilslutningsanlæg (TAO)
- Ny målerstrategi med fjernaflæste målere, hvor målerdata anvendes i forbindelse med

- tariffer og driftsoptimeringer hos brugere og detaljerede analyser af forbrug
- Samarbejde og koordinering omkring optimeringstiltagene med varmekunder og varmeleverandører
  - Reduktion i varmetabet fra rørsystemet, ved sænkning af temperaturen og ved udskiftning til bedre isolerede rør.
  - Idriftsættelse af temperaturoptimering i fjernvarmesystemet
  - Adfærdsmotiverende tarifstruktur
  - Varmeplan for restområderne, Herstedøster Villaby på fjernvarme og Risby og Herstedøster Landsby på CO<sub>2</sub> neutral nærvarme.

### **Økonomi**

Anlægsbudgetter og investeringsoversigt for 2016-2020 indeholder allerede de fleste af de nødvendige investeringer, der skal foretages for at komme i mål med Fjernvarmestrategien. I forbindelse med den trinvise implementering af lavtemperaturfjernvarmen vil der i en overgangsperiode være ekstraomkostninger i fjernvarmenettet til shunte (hvor temperaturen reguleres ned til lavtemperaturfjernvarme) og parallelle rørsystemer, ligesom der vil være behov for at fremrykke nogle investeringer på målerområdet. Investeringer, som så på lidt længere sigt vil betyde lavere driftsomkostninger.

# Fjernvarme Albertslund 2025



Albertslund Kommune

BYG, MILJØ & FORSYNING  
Nordmarks Allé 1  
2620 Albertslund  
+45 43 68 68 68  
albertslund@albertslund.dk  
www.albertslund.dk





*Medarbejder fra Albertslund Varmeværk forklarer en villaejer funktioner i tilslutningsanlægget, også kaldet en fjernvarmeunit. Fremover tilbyder Varmeværket nye bygningsejere at leje deres anlæg, så billig drift og nemhed for kunden kombineres med systemoptimering for hele fjernvarmenettet. Det kan gøres fordi service og ansvar flyttes til Værkets specialister.*

## Indhold

Indhold .....	3
Ordliste.....	4
Indledning .....	5
Fra fjernvarmen til vedvarende energi.....	9
Varmeproduktion .....	11
Fjernvarmenettet i Albertslund.....	13
Renoveringsplanen og omstilling til lavtemperaturfjernvarme.....	13
Økonomi .....	14
Varmeforbrug.....	16
Energisparetiltag.....	16
Smart Grid - Fjernaflæste målere med timeaflysning .....	19
Tilbud om overtagelse af ejerskab og drift af tilslutningsanlæg (TAO).....	20
Sådan vil vi lave fjernvarme i restområderne .....	21
Udmelding om lavtemperatur .....	22
Økonomi og takster .....	23



*Der er løbende udskiftning af tagpap og -dug til de mange flade tage. Både enkeltbeboere, hele rækker og Varmeværket arbejder målrettet på samtidig at få efterisoleret disse tage i fælles tagløsninger, så både energisparemål og lavtemperaturparathed kan imødegås i samme indsats. Foto: Per Jan Andersen, rækkehusejer i Skriverhusene.*

## Ordliste

<b>Brugergruppen</b>	Brugergruppen har eksisteret siden 1980 for at sikre brugerindflydelse på fjernvarmeforsyningen. Brugergruppen består af repræsentanter fra alle grundejer- og boligforeninger. Brugergruppen høres i alle sager med miljømæssig betydning, inden de behandles politisk, og den diskuterer og godkender budgetter og regnskaber inden for området. Brugergruppen holder fire møder om året. Den har valgt en arbejdsgruppe på otte personer, som bidrager til forvaltningens forberedelse af sagerne og dagsordenen til Brugergruppens møder.
<b>Grønt Regnskab</b>	Regelmæssigt gentaget miljøregnskab, der giver et overblik over miljøpåvirkninger og derved kan være et redskab til at forfølge og realisere mål om initiativer til at reducere påvirkningerne.
<b>Små Grønne Regnskaber</b>	Albertslund har i mange år udgivet små grønne regnskaber for alle boligområder. Formålet er at sætte fokus på albertslundborgernes forbrug af el, vand og varme sammenlignet med for eksempel de øvrige husstande i bebyggelsen.
<b>Røde Forbrugere</b>	'Røde forbrugere' har et højt forbrug af vand og fjernvarme, sammenlignet med andre forbrugere. De røde forbrugere får tilbud om rådgivning om energibesparelser.
<b>Albertslundkonceptet</b>	Albertslund konceptet er et omfattende udviklings- og demonstrationsprojekt. Hovedfokus har været udvikling af præfabrikerede løsninger til energirenovering af elementbyggeri.
<b>4. generations fjernvarme</b>	Lavtemperaturfjernvarme med varme fra fornybare energikilder.
<b>Smart City</b>	En byudviklingsvision om at integrere flere informations- og kommunikationsteknologiløsninger på en sikker måde at administrere byens aktiver.
<b>TAO = Tilslutnings Anlægs Overtagelse</b>	Værket tilbyder at overtage ansvar og ejerskab af tilslutningsanlægget ude hos den enkelte forbruger.
<b>Bedre Bolig</b>	BedreBolig er en ny landsdækkende ordning udviklet af Energistyrelsen, som skal gøre det nemmere for boligejerne at renovere deres boliger på en energirigtig måde. Med BedreBolig skal boligejeren kun henvende sig ét sted – nemlig hos en BedreBolig-rådgiver, godkendt af Energistyrelsen.
<b>LTP = Lavtemperaturparat</b>	Værket hjælper brugere at finde ud af om deres bolig/lokaler er parat til lavtemperatur og hvilke eventuelle energirenoveringstiltag der skal gennemføres.
<b>GIS = Geografisk Informationssystem</b>	It-værktøj for kort og databehandling
<b>Shunt</b>	Blandeventil, der kan blande to væskestrømme til en ønsket sluttemperatur



## Indledning

Albertslund er en fjernvarmeby. Fjernvarme har siden 60-erne og 70-erne været et fast grundelement og en væsentlig del af byens DNA, men har altid fulgt med tiden. Først var fjernvarmen baseret på olie. Efter et par år i drift kom den lokale affaldsforbrænding, samt et stadigt større og vidt forgrenet ledningsnet. Så kom kullet ind en kort periode og siden naturgassen. Senere igen skabte vi et regionalt transmissionsnet med overskudsvarmen fra de store centrale kraftvarmeværker og affaldsforbrændingsanlæg

Sammen med en brugergruppe har vi siden 1980 konstant arbejdet med at forbedre servicen og få flere energibesparende tiltag. Det har blandt andet resulteret i individuel måling og incitaments-/afkølings-tariffer. Vi udarbejder også Grønne Regnskaber, herunder Små Grønne Regnskaber for hvert enkelt boligområde. I 2008 vedtog vi en energispareaktivitetsplan på baggrund af en folketingsbeslutning om faste årlige energireduktionskrav. Planen blev udarbejdet, så vi kun understøtter lokale energibesparelser. Til gengæld ydes et stort tilskud pr. sparet MWh. Hvert år vedtager Kommunalbestyrelsen en ny revideret plan for målrettet indsats for Albertslund Varmeværks (Værket) energispareindsats for byens boliger, erhverv og offentlige institutioner, herunder udvikling af Albertslundkonceptet (Et omfattende udviklings- og demonstrationsprojekt i Albertslund) og etablering af reoverede prøvehuse i boligområderne.

Værket arbejder målrettet internt med udvikling af målerparken, reovering af det aldrende ledningsnet og optimering af fjernvarmeleveringen fra Værket/VEKS, energisparekampagner og energirådgivning.

### Fjernvarme er central for fremtiden

Fjernvarme vil også i fremtiden være et centralt element i energisystemet. De fossile brændsler udfases og Grøn Energi/strøm ikke mindst fra vindmøller tager over. I tråd med dette står der i Albertslunds Vision og Strategi:

*"Vi sætter os som mål, at vi har en CO<sub>2</sub>-neutral el- og varmforsyning i 2025. Vi vil sikre, at Albertslund Varmeværk kun leverer lavtemperaturfjernvarme. Vi vil arbejde med strategisk energiplanlægning og løbende afdække mulighederne for lokal vedvarende energiproduktion. Og vi vil arbejde med udvikling af det intelligente energisystem – også kaldet Smart Grid – som en måde at levere en bæredygtig, økonomisk og sikker energiforsyning i Albertslund."*

Albertslund er allerede godt rustet til fremtidens energisystem, på baggrund af de mange initiativer vi allerede har taget på fjernvarmeområdet og fordi en stor del af byen reoveres i disse år. Vi vil arbejde videre med at nedbringe energiforbruget til opvarmning via de mange initiativer i vores energispareaktivitetsplan. Indsatsen skal i de kommende år målrettes de bolig- og erhvervsejendomme der har størst behov. Albertslundkonceptet skal revitaliseres og sammen med "BedreBolig-ordningen" m. fl. understøtte fornyelsen og moderniseringen af de private bolig- og erhvervsområder. Bolig- og grundpriserne i Albertslund er relativt lave, så der er rum til at investere i modernisering og energioptimering af de private bygninger.

Vi vil overgå til lavtemperaturfjernvarme for dermed at øge mulighederne for at få vedvarende energi fra bl.a. vindmøller ind i fjernvarmenettet via varmepumper. Herudover vil det give os mulighed for at kunne lagre energi i nettet til optagelse af billig energi og udligning af spidsbelastninger.

### Spare 10 procent på 10 år

Initiativerne på fjernvarmeområdet skal i de næste 10 år sammen med byens øvrige initiativer bakke op om bestræbelserne på at skabe den moderne, komfortable, bæredygtige og smarte forstad. De skal også gøre det muligt, at vi også fremadrettet kan fortsætte med at præstere de lovbundne energisparekrav, og at vi over de næste 10 år kan spare yderligere minimum 10 procent af vores fjernvarmeforbrug. Derved kan vi samlet spare mere end 10 mio. kr. om året, på indkøb af varme.

Vi lægger stor vægt på samarbejde og innovation med andre offentlige og private energiaktører både lokalt og nationalt. For at være på forkant med udviklingen stiller vi vores by til rådighed som laboratorium også i forhold til udviklingen af Smart City-elementer.

---

Denne strategi er ikke det endelige svar på, hvordan vi opnår en CO<sub>2</sub>-neutral fremtid, men en vigtig brik for at muliggøre det. Samtænkningen af elproduktion, fjernvarme og en moderne boligmasse understøtter byens, landets og Europas langsigtede målsætninger på energiområdet.

Der er således mange gode grunde til at sætte et mål om lavtemperatur i Albertslund i 2025. Faktorenes orden er op til den enkelte. Her nogle af de væsentlige:

- Spare 10-15 mio. kr. om året på køb af varme – svarende til ca. 1000 kr. pr. gennemsnitsbolig i Albertslund
- Forberede vores fjernvarmenet til at modtage lokal produceret varme, f.eks. overskudsvarme fra produktion og vindmøllestrøm via varmepumper
- Understøtte målsætningerne i kommunens "Vision og Strategi"
- Understøtte fornyelsen og renoveringen af byen
- Understøtte Albertslunds ambition om at være CO<sub>2</sub>-neutral kommune inden for opvarmning og elforsyning i 2025
- Understøtte lovkravet om hvert år at reducere energiforbruget med ca. 3 procent
- Understøtte nationale og regionale målsætninger på varme og energiområdet

## Resume

VEKS leverer 99 procent af fjernvarmen til Albertslund, og varmen er i dag 51 procent CO<sub>2</sub>-neutral. VEKS, CTR (Centralkommunernes Transmissionsselskab) og HOFOR (Hovedstadsområdets Forsyningselskab) beskriver i Varmeplan Hovedstaden, hvordan fjernvarmesystemet kan blive CO<sub>2</sub>-neutralt i 2025, primært ved omstilling af de store kraftvarmeværker fra fossile brændsler til biomasse og gøre affaldsvarmen CO<sub>2</sub>-neutral ved at bortsortere plast.

Albertslund Varmeværk er underlagt lovgivningen om at spare ca. 3 procent om året på energi forbruget. En forpligtelse og energibesparelse vi i Albertslund har valgt skal ske indenfor kommunegrænsen. Det sker ved, at vi understøtter energioptimering i vores boliger, erhverv og kommunale institutioner. Det gør vi via vores målrettede energispæaktivitetsplan med renoveringen og fornyelsen af vores by via rådgivning, energirenoveringsprojekter og landets største energispætilskud. Hvis vi skal blive ved med at kunne honorere de statslige krav til energibesparelser indenfor kommunegrænsen, skal der fortsat sættes høje mål for vores energioptimering.

Når vi etablerer lavtemperaturfjernvarme og samtidigt gennemfører energioptimeringer af både boliger og net, skaber vi et vigtigt fundament for at opfylde målsætningen om 100 procent CO<sub>2</sub>-neutralitet. Vi reducerer energiforbruget og ruster os til fremtidens energisystem med mere svingende el-produktion, og et energisystem, hvor biomassen på de store centrale kraftværker gradvis udfases og afløses af store eldrevne varmepumper.

## Allerede i gang med lavtemperaturfjernvarme

Springet fra den aktuelle fjernvarmelevering til lavtemperaturfjernvarme er faktisk ikke stort. Fjernvarmeaftagere med ældre anlæg er garanteret en fremløbstemperatur på 70 grader. Det er den temperatur, der ved lavtemperatur nedsættes til 60 grader. Det skal alle med nyere anlæg allerede i dag honorere i henhold til de tekniske forskrifter, fra 2014.

Albertslund er allerede i gang med omstillingen til lavtemperaturfjernvarme. Ca. 15 procent af kunderne og nettet er konverteret. Vi har pt. konkrete planer for konvertering af yderligere ca. 10 procent. Vi forventer, at bolig- og erhvervsområderne samt de offentlige bygninger vil kunne blive konverteret inden 2025 med den rette indsats. Analyser viser, at de fleste ejendomme allerede i dag er parate til lavtemperaturfjernvarmen, men hos nogle vil det enten kræve efterisolering eller en bedre udnyttelse af energien i centralvarmeanlægget – for eksempel større radiatorer. En del forbedringer vil ske som led i den almindelige løbende renovering af bygningerne.

Indsatsen overfor ejerbolig- og erhvervsområderne skal imidlertid forstærkes ved en målrettet indsats område for område, hvor Albertslundkonceptet i samspil med BedreBolig-ordningen, andre tilsvarende ordninger, fonde og samarbejder skal understøtte målsætningen om, at kunne overgå til lavtemperaturfjernvarme i 2025. Det skal samtidig understøtte byens forvandling til en moderne, bæredygtig og intelligent by – i tæt samarbejde med byens nuværende og fremtidige indbyggere.

## Sådan bliver strategi til virkelighed

Strategien skal gøres til virkelighed ved at indføre følgende optimeringstiltag:

- Rådgivning og tilskud til energispætiltag, via blandt andet "BedreBolig-ordning" og specialindsats overfor erhvervs-kunder og offentlige ejendomme - område for område efter en særligt udarbejdet plan
- Overtagelse af kundernes tilslutningsanlæg (TAO)
- Ny målerstrategi med fjernaflæste målere, hvor vi anvender målerdata i forbindelse med tariffer, driftsoptimeringer hos brugere og detaljerede analyser af forbrug
- Samarbejde og koordinering omkring optimeringstiltagene med varmekunder og varmelieferandører
- Der skal være mindre varmetab fra rørsystemet. Det skal ske ved at sænke temperaturen og ved at udskifte til bedre isolerede rør
- Temperaturoptimering i fjernvarmesystemet skal sættes i drift

- 
- Adfærdsmotiverende tarifstruktur
  - Der skal laves en varmeplan for restområderne. Den skal specificere hvordan Herstedøster Villaby skal overgå til fjernvarme og Risby og Herstedøster Landsby kommer på CO<sub>2</sub> neutral nærvarme

#### **Forventer besparelse på 10-15 mio. kr.**

Anlægsbudgetter og investeringsoversigt for 2016 til 2020 indeholder allerede en stor del af de nødvendige investeringer, der skal foretages for at komme i mål med Fjernvarmestrategien. I forbindelse med den trinvise implementering af lavtemperaturfjernvarmen vil der i en overgangsperiode være ekstraomkostninger i fjernvarmenettet til shunte (hvor temperaturen reguleres ned til lavtemperaturfjernvarme) og parallelle rørsystemer, ligesom der vil være behov for at fremrykke nogle investeringer på målerområdet. Investeringer, som på længere sigt vil betyde lavere driftsomkostninger. Vi forventer, at vi med indsatsen kan reducere vores fjernvarmekøb med minimum 10 procent over en ti-årig periode. Det svarer til en besparelse på 10 - 15 mio. kr. eller ca. 1.000 kr. per gennemsnits bolig om året.

## Fra fjernvarmen til vedvarende energi

De politiske mål og visioner er, at *Albertslund senest i 2025 skal være CO<sub>2</sub> -neutral, så hverken elforsyningen eller varmforsyningen belaster klimaet.*

Fjernvarmen har sin styrke i, at den giver friheden til at vælge netop de energikilder og brændselsformer, der giver bedst samfundsøkonomi for Danmark. Vi kan bruge overskudsvarme fra el-produktion, afbrænding af affald, flis, halm, sol, biogas, mm.

Fjernvarmen bidrager til at gøre Danmark uafhængig af fossile brændsler. Ved omstilling fra nuværende 3. generation fjernvarme til fremtidens 4. generation med vedvarende energi, sker der primært en omstilling fra få og store centrale varmeproducerende anlæg til mange decentrale anlæg. Det betyder at udnyttelse af lokale ressourcer via varmepumper drevet af grøn el fra vindmøller vil fylde mere. Det skal nævnes at udnyttelse af varmepumpeteknologi i

fjernvarmesystemerne i større omfang endnu er under afprøvning og udvikling og dermed kendes potentialet stadig kun teoretisk. Fjernvarmen forventes således i fremtiden at medvirke til at balancere elproduktionen og elforbruget i fremtidens energisystem.

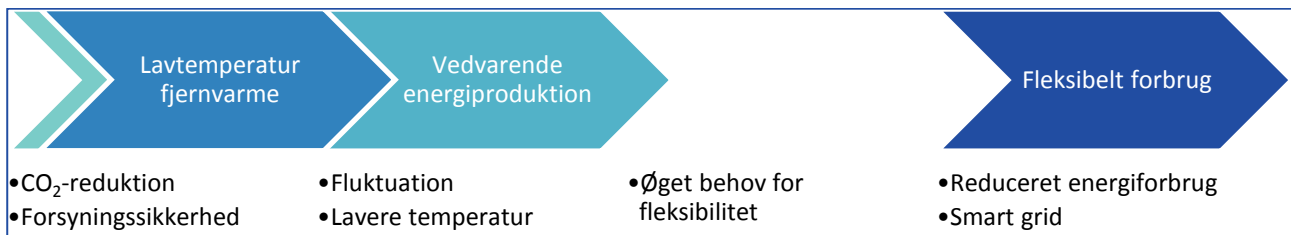
I fremtidens fjernvarmesystem vil varmebehovet blive mindre bl.a. som følge af målrettede tilskud til energibesparende tiltag og styring og omlægning af energi- og forbrugsafgifter.

De internationale målsætninger om CO<sub>2</sub>-reduktioner og energiuafhængighed har dermed konsekvenser igennem hele energisystemet helt ned til slutbruger.

### Klima- og energipolitik

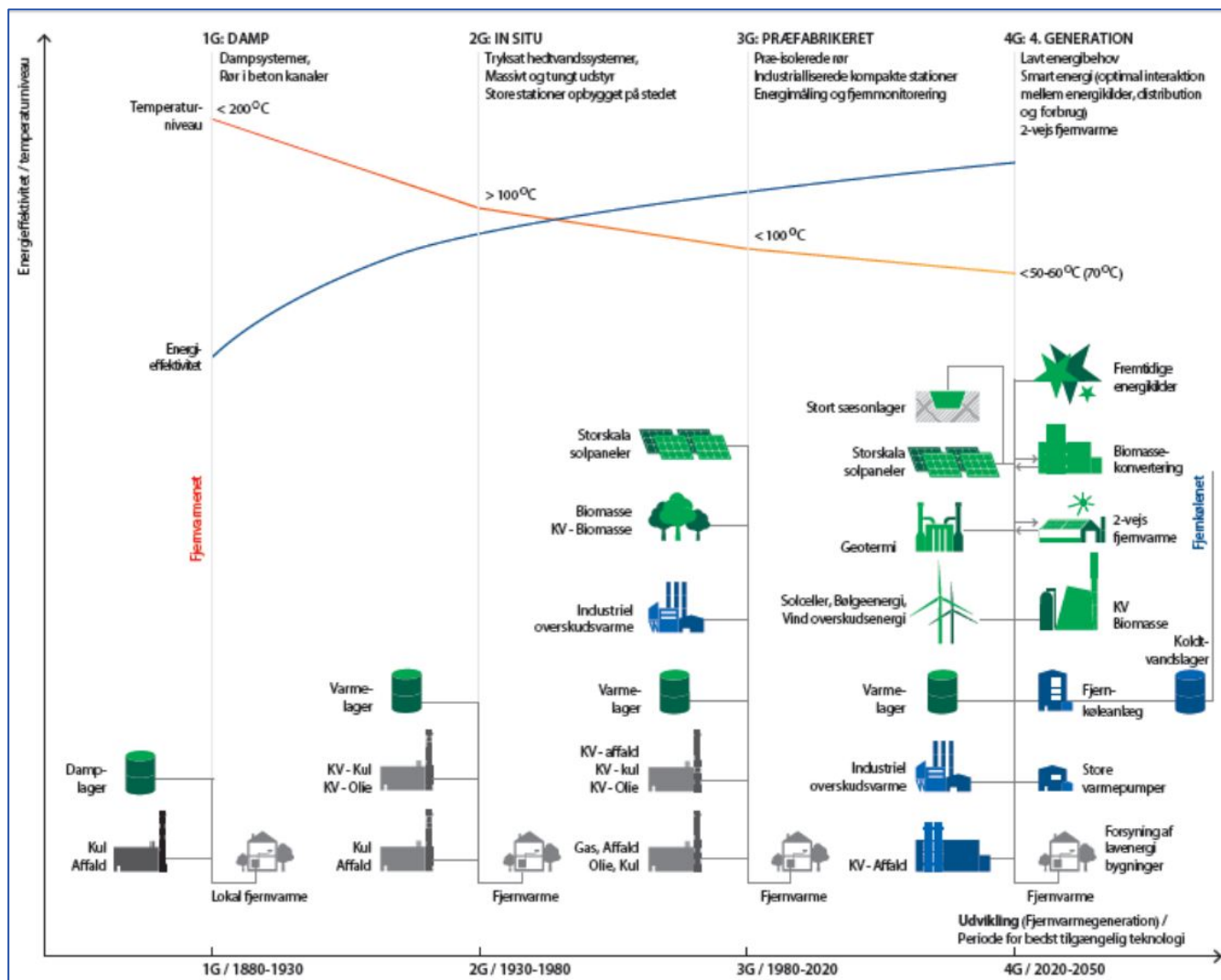
På grund af truende klimaændringer og for at være mindre afhængig af energi vil Den Europæiske Union (EU) bruge mindre energi. Derudover skal den brugte energi være sikker, konkurrencedygtig, lokalt produceret og bæredygtig. I tråd med dette er dansk klima- og energipolitik bygget op om tre grundpiller:

- forsyningsikkerhed
- konkurrencedygtighed
- bæredygtighed.



### Hvad er de samfundsøkonomiske fordele ved vedvarende energi?

- Vedvarende energi er CO<sub>2</sub>-neutralt.
- Når vi er selvforsynende og energiuafhængige, styrkes vores forsyningsikkerheden og vi er mindre økonomisk sårbare ved prisudsving.
- Vi undgår at være sikkerhedspolitisk afhængige af andre nationer - og vi får et bedre overblik over, hvem pengene til at dække energibehovet går til.

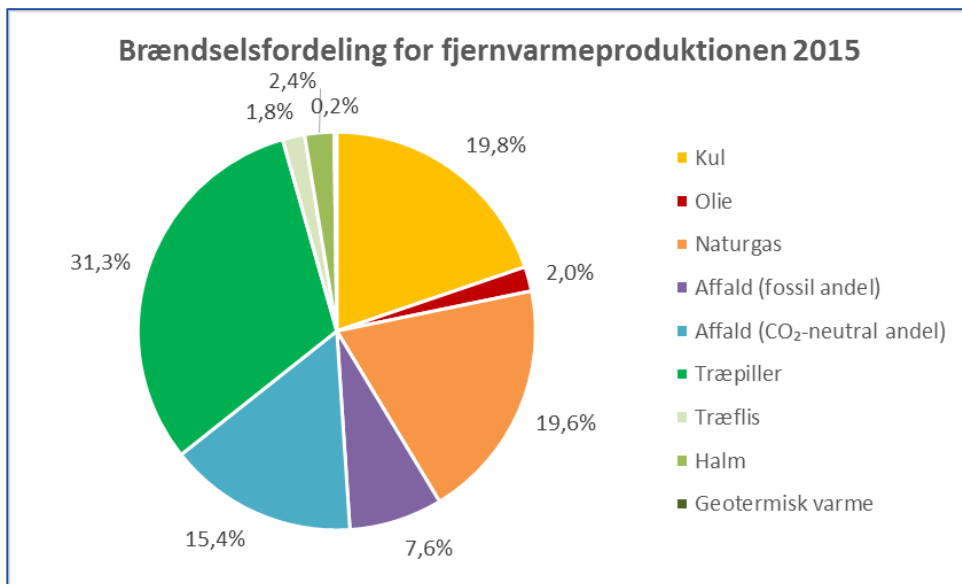


Figur 1: udviklingen af fjernvarmeteknologi fra 1. generation med høj temperatur og lav energieffektivitet, til 4. generation med lavtemperatur og stor andel vedvarende energi. Kilde: 4DH, Aalborg Universitet.

For varmeforsyningen betyder det, at der i Albertslund arbejdes bredt med temaer inden for omstilling af varmeproduktionen til vedvarende energi, omstilling af fjernvarmenettet til lavtemperaturfjernvarme samt energibesparelser, hvor varmebehovet reduceres hos slutbruger.

## Varmeproduktion

I dag leveres mere end 99 procent af fjernvarmen i Albertslund fra VEKS. VEKS-varmen er i dag 51 procent CO<sub>2</sub>-neutral med en brændselsfordeling som vist i figuren nedenfor.



**Figur 2: Brændselsfordeling i VEKS 2015.**

CTR, HOFOR og VEKS har beskrevet scenarier for omstilling af varmeproduktionen til vedvarende energi i Varmeplan Hovedstaden 3. Varmeplanen beskriver, at fjernvarmesystemet, med en rimelig økonomi, kan blive CO<sub>2</sub>-neutralt i 2025. I første omgang vil det ske ved omstilling af de store kraftvarmeværker fra fossile brændsler til biomasse. Det forudsættes, at affaldsvarmen og spidslastproduktionen også bliver CO<sub>2</sub>-neutral.

Affaldsvarmen vil blive grønnere i takt med øget genanvendelse af plast i vores affald. I Albertslund skal der findes en løsning på omstilling af spids- og reservelasten fra gas og olie til CO<sub>2</sub>-neutralt brændsel. Varmeplanen viser også, at der er mulighed for at forbruget af biomasse mindskes frem mod 2035 og videre i perioden herefter – dels forventes varmebehovet at falde som følge af energibesparelser og dels vil udbygningen af vindmølleparkerne betyde mere grøn el fra vindmøllerne. I den sammenhæng er varmepumper, solvarme, varmelagring og geotermi vurderet som interessante teknologier.

Hos VEKS og i Albertslund betyder omstillingen til vedvarende energi, således en omstilling fra få centrale varmeproducenter til mange decentrale varmeproducenter. Lokal produceret varme fra sol, geotermi, proces/industri som kan udnyttes via varmepumper drevet af grøn el fra vindmøller.

Omkostningerne til omlægningen til vedvarende energi i VEKS-systemet ligger hos VEKS og vil blive finansieret over VEKS' varmepris.

Indpasning af mere el i fjernvarmesektoren, og implementering af Smart Grid systemer for "bedre" balancering af elproduktion og elforbrug vil stille krav om moderne fjernafmålede målere og et mere fleksibelt fjernvarmedistributionsnet.

### Lokal varmeproduktion

VEKS vil arbejde for varmeproduktionsprioritering af den lokalt producerede varme, således at det samlede fjernvarmesystem bliver så energieffektivt og økonomisk som muligt. VEKS vil se på mulighederne for at anvende damlagre eller akkumuleringstanke, til lagring af grøn produceret varme fra f.eks. sol- og vindenergi. Man kan også anvende lavtemperatur fjernvarmenet som energilager ved, at man midlertidigt hæver temperaturen i nettet. Lagring af

### Energifremskrivninger

I Energistyrelsens analyse "Danmarks energi- og klimafremskrivning 2015" fremgår det, at der forventes 80-95% vedvarende energi i elforbruget i 2025. Vindkraften forventes at producere 57% af elektriciteten.

den producerede varme, kan udjævne forholdet imellem produktion og forbrug, så behovet for dyr spidslastproduktion kan reduceres og så "overproduktion" af grøn energi kan udnyttes bedre (med "overproduktion" menes her når grøn produceret varme er dyrere end alternativerne)..

VEKS planlægger allerede nu at "åbne" for at værkerne kan producere 10 procent af varmen lokalt. Hos VEKS og i Albertslund vil vi kortlægge potentialet for at udnytte lokaltproduceret varme. I Albertslund udnytter vi allerede procesvarme fra en serverpark, der leverer varme ind på fjernvarmenettet via en varmepumpe.

Værket kender potentielle projektmuligheder for udnyttelse af overskudsvarme via varmepumper, og Værket vil tage initiativ til, at disse projektmuligheder forhåndsvurderes for at undersøge om projekterne allerede nu er rentable (se neden for under barrierer). For Albertslund skal projekterne være varme-takst-neutrale, således at de investeringer, der skal til for at gennemføre projekterne kommer hjem igen gennem besparelser i varmekøbet hos VEKS.

Fremtiden vil kræve lavere temperaturer i fjernvarmenettene, idet varmeproduktionen ved omstillingen til vedvarende energi i stigende grad vil gå fra få centrale varmeproducerende anlæg til mange decentrale varmepumper drevet med grøn el fra vindmøllerne. Lavere temperaturer i fjernvarmenettet vil betyde, at varmepumperne får højere effektivitet, således at den samlede energieffektivitet i el- og fjernvarmesystemet bevares høj.

I Albertslund forbereder vi fjernvarmesystemet til CO<sub>2</sub> -neutralitet ved at omstille ledningsnettet til lavtemperaturfjernvarme.

### Udfordringer

Omstilling af varmeproduktionen til vedvarende energi kan kun ske såfremt projekterne viser positiv samfundsøkonomi efter Varmeforsyningslovens projektbekendtgørelse. Det er bestemt fra national hold, hvad de vedvarende energikilder må koste. Eksempelvis er afgift på el til varmepumper et meget omdiskuteret tema og afgiftsstrukturen er afgørende for hvorvidt det vil være rentabelt at investere i store varmepumper. Hvis de store varmepumper skal være attraktive, skal afgifterne lægges, således at de fluktuerende elpriser kan udnyttes. På denne måde kan fjernvarmen og de store varmepumper bidrage til balance mellem elproduktion og elforbrug.

#### Hvordan fungerer lavtemperaturfjernvarme?

Med lavtemperatur fjernvarme taler vi om at sænke fremløbstemperaturen til ca. 60 °C. I dag har vi allerede lavtemperatur fjernvarme i de senest byggede boligområder og i det nyrenoverede Albertslund Syd. I byens øvrige bolig- og erhvervsområder er fremløbstemperaturen typisk 80-90 °C hen over året for at sikre en minimumstemperatur på 70°C hos alle fjernvarmekunder hele året. Det er Værket er forpligtet til.

Så springet fra 70 °C som "traditionel" fjernvarme til 60 °C er ikke voldsom, og med de mange renoveringsprojekter, der finder sted i disse år vil behovet for den høje temperatur ikke være lige så stort. En bedre detailstyring af leveringen fra Værket med fx strategisk placerede pumpestationer vil også kunne reducere behovet for en generel høj fremløbstemperatur.

Men nogle bygninger kræver en del tilpasninger for at blive parat til en lavere temperatur. De fleste boliger skønnes ved løbende vedligehold, og planlagte renoveringsprojekter, at kunne klare sig med lavtemperaturfjernvarme i 2025. Nogle vil kræve en større radiatorkapacitet, mens andre vil kræve en forbedring af klimaskærmen.



## Fjernvarmenettet i Albertslund

Dagens fjernvarmenet i Albertslund er udlagt til fjernvarmedrift med temperaturer op til 110°C, og der leveres ca. 95°C ved vinterdrift og 80°C ved sommerdrift. Fjernvarmenettet i Albertslund er i god og fornuftig stand, hvor de ældste og dårligste ledninger løbende reoveres. Aktiverne i ledningsnettet udgør ca. 800 mio. kr. og det årlige reoveringsbudget udgør 20 mio. kr.

Et fjernvarmenet har en lang teknisk levetid (nye ledninger holder i over 50 år), og der er store anlægsaktiver bundet i fjernvarmenettet. Værket arbejder således med en langsigtet drifts- og reoveringsplan, hvor prioriteringen er høj forsyningssikkerhed, lave miljøbelastninger (herunder lavt varmetab fra ledningsnettet) samt bevaring af værdierne i ledningsnettet.

Reoveringsindsatsen sker systematisk med anvendelse af nyeste fjernvarmetekniske løsninger, og anvendelse af værktøjer, der sikkert og overskueligt udpeger indsatsområder, således at værdierne bevares i ledningsnettet og fjernvarmetaksten holdes i ro.

De lavere temperaturer i fjernvarmenettene går fint i spænd med energibesparelserne hos brugerne, hvor boliger efterisoleres, hvorfor det lavere varmebehov fremover vil kunne dækkes med lavtemperaturfjernvarme. Fjernvarmeteknik er der de seneste år også sket en udvikling, eksempelvis er stort set alle nye fjernvarmeunits forberedt til lavtemperaturfjernvarme, således at brugsvand til boligen nu kan produceres på 50°C varmt fjernvarmevand.

## Reoveringsplanen og omstilling til lavtemperaturfjernvarme

Værket udarbejder i øjeblikket en ny og opdateret reoveringsplan for fjernvarmenettet. Ud over de traditionelle temaer indeholder reoveringsplanen også principperne for omstilling til lavtemperaturfjernvarme, således at reoverede fjernvarmeledninger enten leverer lavtemperaturfjernvarme eller er forberedt hertil. Det er baseret på et skøn over fremtidens varmebehov. Målet er at kunne prioritere reoveringsindsatsen, således at reoveringen sker i de boligområder, hvor energireoveringsindsatsen er størst, samtidigt med at fjernvarmenettet er udtjent og klar til reovering.

### *Fremtidigt driftsstrategi med lavtemperaturfjernvarme*

For at gøre målet tydeligt for omstillingen til lavtemperaturfjernvarme, udarbejder vi en ny hydraulisk model med et 2025-ønskescenarie for fjernvarmenettet. Ønskescenariet bygger på tanken om det ideelle lavtemperaturfjernvarmenet for Værket med optimal drift, der er tilpasset fremtidens lavere varmebehov.

Når vi reoverer ledningsnettet, skeler vi til ønskescenariet, så de nye ledninger, der lægges i dag, fremtidssikres til lavtemperaturfjernvarmen.

### *Temperaturregulering af fjernvarmenettet*

Som supplement til Værkets styrings-, regulerings- og overvågningsanlæg (SRO-anlæg) vil vi inden for de næste år implementere et værktøj til regulering af fremløbstemperaturen. Værktøjet er en realtidsmodel, der løbende regulerer fremløbstemperaturen, og den baserer sig på vejrprognose med tilhørende erfaringer for varmebehovet, samt løbende hydrauliske analyser af fjernvarmenettet. Værktøjet sikrer, at forbrugerne til enhver tid netop har den fremløbstemperatur, som de har behov for.

Herudover kan værktøjet fjernaflæse forbrugsmålere samt forbedre driften hos brugerne ved at lokalisere røde forbrugere (kunder med dårlig udnyttelse af fjernvarmen). Værket kan derfor være med til at spare på energien ved at målrette indsatsen til de anlæg, hvor det giver størst gevinst. Værktøjet harmonerer med planer for fjernaflæste målere og tilbud om overtagelse af ejerskab og drift af tilslutningsanlæg (TAO).

Efter en kort indkøringsperiode på værktøjet forventer vi, at den gennemsnitlige fremløbstemperatur vil blive sænket med op mod 10°C.

### *Lavtemperaturnet*

I områder med ny bebyggelse og i områder, hvor ejendomme energireoveres omstiller vi varmforsyningen til lavtemperaturfjernvarme gennem de funktionskrav og løsninger, som er beskrevet i Værkets tekniske leveringsbestemmelser.

I Albertslund er der flere lavtemperaturnet - eksempelvis Albertslund Syd, hvor boliger energirenoveres og Værket samtidigt udskifter det aldrene og udtjente fjernvarmenet til nyt lavtemperatur fjernvarmenet. Her leverer Værket lavtemperaturfjernvarme via interim shunt, hvor fremløbstemperaturen sænkes ved at opblende med "den høje" retur-fjernvarme fra det "gamle net". I takt med udbredelsen af lavtemperaturfjernvarmen flyttes/nedlægges disse shunte.

### Lavtemperaturparat

Den eksisterende bygningsmasse, hvor kun enkelte ejendomme energirenoveres, eller hvor der alene sker en almindelig energirenovering ved udskiftning af udtjente bygningsdele, vil vi prioritere overgangen til lavtemperaturfjernvarme i forhold til, hvor lavtemperaturparate de enkelte gader / by- og boligområder er.

En lavtemperaturparat ejendom kan høste de økonomiske fordele som lavtemperaturfjernvarmen vil medføre, allerede i det øjeblik ejendommen er klar til lavtemperaturfjernvarme.

Værket har udarbejdet analyser, der viser hvor lavtemperaturparat de enkelte ejendomme er - inklusiv en oversigt over hvor lavtemperaturparate de enkelte by- og boligområder er. Analysen viser, at rigtig mange ejendomme allerede nu er klar til lavtemperaturfjernvarme, og at endnu flere vil være klar i 2025 med den renoveringstakt, som skønnes af Statens Byggeforskningsinstitut .

### Udfordringer

Politisk barsles med benchmarking i fjernvarmesektoren, hvilket kan begrænse Værkets investeringsmuligheder. Idet der allerede findes energisparemål i forhold til varmesalg og idet varmeproduktionen allerede er reguleret politisk og for en stor del allerede konkurrenceudsat vil en eventuel benchmarking formentlig ske på transmissions- og distributionsnet. Alt efter hvordan en eventuel benchmarkingmodel implementeres, kan den sætte grænser for maksimalt tilladelige investeringer og derved begrænse vores investeringsplaner.

### Økonomi

I disse år i Albertslund sker der omfattende energirenovering af boliger. Fordi energirenovering af boligområder og omstilling til lavtemperaturfjernvarme går "hånd i hånd", så fremrykker vi p.t. og i de kommende år investeringer i ledningsnettet. Det betyder, at vi i de kommende år investerer op mod 25-30 mio. pr. år.

Når man omstiller ledningsnettet til lavtemperatur, vil der være omkostninger til etablering og drift af midlertidige shunts . Derudover kan der i en kort periode forekomme omkostninger til drift af dobbelt ledningssæt i områder, hvor boliger energirenoveres. Erfaringer fra omlægning til lavtemperatur i området "Albertslund Syd", viser at meromkostningerne vil være under 1 mio. kr. pr. år.

Vi forventer, at de fremrykkede investeringer i ledningsnettet resulterer i reducerede renoveringer i de efterfølgende år. Derudover vil fornyelse af et gammelt ledningsnet resultere i varmebesparelser. I 2015 budgetterede vi med varmekøb fra VEKS på 145 mio. kr. En lille procentvis besparelse i varmekøb vil hurtig udligne de øgede investeringer.

Vi forventer, at vi med indsatsen - og gennemførelse af planen om at hele kommunen har lavtemperatur i 2015 - kan reducere vores fjernvarmekøb med minimum 10 procent over en ti-årig periode svarende til en besparelse på 10 - 15 mio. kr. – eller ca. 1.000 kr. per gennemsnits bolig om året.

### Hvad sker der med naturgassen?

Den tidligere regering havde en målsætning om at udfase naturgassen til individuel opvarmning i 2035. Den nuværende regering har ikke samme målsætninger, men hvis de langsigtede målsætninger om CO<sub>2</sub>-neutralitet skal indfris, så vil udfasningen ske før eller siden.

Da affaldsmængderne til forbrænding ventes at falde i fremtiden, så vil et fortsat fokus på energibesparelser og energieffektivitet i Albertslund Kommune frigøre kapacitet til at flere naturgasvarmede bygninger vil kunne konverteres til fjernvarme



*Rækkehusene i Syd er på alle øvre etager forsynet med 3-lags konvektor-radiatorer, der er skræddersyet til lavtemperatur. Den radiostyrede termostatventil kan betjenes centralt med det avancerede Danfoss Link-system. Efter at have varmet soveværelserne op afkøles vandet yderligere ved derefter at forsyne gulvvarmeslangerne i stueplan med lunkent vand, så både energisparemål, afkølingskrav og fremsynet varmekildeplanlægning forenes i samme totalrenoverede bygningsenhed.*

## Varmeforbrug

I Albertslund er projekter og tiltag altid blevet udarbejdet i tæt samarbejde med brugerne via Brugergruppen. Varmebrugere og Brugergruppen vil også fortsat blive inddraget i processen med udvikling mod CO<sub>2</sub> neutral varmeproduktion og lavtemperaturfjernvarme. For at realisere målet skal bygningsmassen og/eller varmeanlægget forberedes. På lejerboligområdet er man allerede godt i gang med at forny og energirenovere boligerne. Sammen skal vi finde incitamenter og metoder til også et få andelsboligerne, ejerboligerne og erhvervsejendommene med.

Udgangspunktet for energirenovering går fint i spænd med ejendomspriserne i Albertslund er lavere end andre steder i regionen. Det kan betyde, at nyttilflyttere har et potentielt økonomiske råderum til renoveringen. Når man både indretter boligerne på ny og energirenoverer kan komfort, modernisering og reelle energibesparelser udføres i samme arbejdsgang. Dermed kan ejendommene øges i værdi og dermed få finansieret forbedringerne.

Denne udvikling understøttes allerede i dag af Varmeværket og udvides målrettet i de kommende år med bl.a. projekt 'Parcelhuset 2.0, Blankager 29'.

Vi har som tidligere nævnt fået udarbejdet en vurdering af status på den bygningsmasse, der i dag kan tilsluttes lavtemperaturfjernvarme. Det viser sig, at de fleste boliger og erhvervsejendomme allerede i dag er klar til lavtemperaturfjernvarme. For at hele områder kan tilsluttes, kræver det, at noget af bygningsmassen energirenoveres og/eller varmeanlæggene tilpasses. Over de næste 10 år forventes det, at de fleste boliger i de almene boligselskaber er renoveret.

Endvidere kan vi se, at det primært vil være parcelhuskvarterer og industri, der vil være en udfordring. Dette skyldes, at der for private boliger og industri ikke udarbejdes helhedsplaner for bygningsrenovering, som for de almene boliger. Derfor er det vigtigt, at vi gør en indsats for at motivere til at renovere bygningsmassen.

## Energisparetiltag

Vi vil foretage energi- og indeklimascreeninger, koblet på varmebesparelsesanbefalinger, opsøgende arbejde via udtræk på eksisterende fjernaflæste målere samt energitilskud. Vi kan motivere borgerne gennem blandt andet via løbende information i Albertslundposten, på AK's hjemmeside, på AK's Facebook-side, på Varmeværkets hjemmeside, på kommunens 'Grøn Dag' samt Varmens Dag, ved foredrag i grundejer- og andelsforeninger - og eventuelt også ved husstandsdelte tryksager.

Energisparetiltagene udgør p.t. ca. 8 mio. kr. pr. år og dækkes over den variable varmetakst.

### **Vurdering og beregning af lavtemperaturparathed**

Borgere, virksomheder og institutioner har muligheder for at få hjælp til at optimere deres varmeanlæg, klimaskærm, samt forberede bygninger for fremtidens lavtemperaturfjernvarme på 55 – 60 °C fremløb. Albertslund Forsyning tilbyder Energitjek af en eller flere fjernvarmespecialiserede energirådgivere. Energirådgiverne hjælper med at tjekke funktionaliteten af klimaskærm, fjernvarmeinstallation og varmfordelingsanlægget, samt klimaskærm. Besøget er gratis og brugeren får en mundtlig rådgivning på stedet samt en kort skriftlig konklusion efterfølgende.

Om en bygning er parat for lavtemperatur vurderer vi fra sag til sag, men vi er i gang med at udarbejde en beregner, der kan effektivisere arbejdet for bygningsejere, eksterne rådgivere og Værkets medarbejdere.

### **BedreBolig tilskudsordning**

Husejeren kan også bestille en noget større såkaldt BedreBolig-plan. En BedreBolig-plan giver et overblik over boligens tilstand og kommer med forslag til energiforbedringer af boligen. Planen er et dokument ejeren kan tage med i banken. Prisen på en BedreBolig-plan er fri på markedet, men ligger typisk på 4 - 7.000 kr. Til denne udgift yder Forsyningen et tilskud. I 2016 er egenbetalingen 1.000 kr. for boligejeren i Albertslund. BedreBolig-ordningen er iværksat af Energistyrelsen.

I boligområder med rækkehuse og typehuse arbejder Forsyningen på at lave kataloger med eksempler på gode løsninger for en energirenovering af de enkelte huse.

### **Indsats over for erhverv**

Dele af erhvervsbygningsmassen er energiteknisk meget forældet. Eksempelvis skal den store Hersted Industripark, bygget primært i 1960'erne, have gennemgået omfattende energirenoveringer forud for lavtemperaturindfasning. Tiltag er begyndt flere steder. Varmekunder i erhvervssektoren vil blive tilbudt at Forsyningen overtager tilslutningsanlæggene. Erhverv vil - på samme måde som private forbrugere - blive tilbudt energiscreeninger samt energitilskud. Albertslund Forsyning vil arbejde videre med at informere 'Røde Forbrugere', holde fast i et opsøgende arbejde, der baseres på udtræk på eksisterende fjernaflæste målere, og fortsætte med gentagne artikler i Miljøavisen.



*En medarbejder fra Varmeværket hjælper 'Værkstedsgården' med pumpeotimering*

**Lavtemperaturfjernvarme: Skal vi fryse eller flytte?**

Boliger er forskellige og det samme er beboerne af boligerne. Nogle har masser af friværddi og kan udnytte den, mens andre ikke har samme muligheder. Nogle boliger vil let kunne overgå til lavtemperatur fjernvarme, mens andre vil have vanskeligere ved det. Ud fra analyser af boligmassen er det Forsyningens opfattelse, at langt de fleste boliger i 2025 let vil kunne klare sig med lavere temperaturer end i dag. Men hvad med resten? Dem, hvor beboerne ikke har økonomi til forbedringer?

Værkets energirådgivere bistår med råd og vejledning – og parcelhusejere kan billigt betale for en BedreBolig-plan, der anviser en vej for optimering af ens bolig.

I særlige tilfælde kan Varmeværket, efter en konkret vurdering, installere en mindre varmepumpe, eller elpatron, til en enkel bolig i et område. Varmepumpen hæver lavtemperaturvandet nogle grader, så beboeren kan opnå den tilstrækkelige komfort i boligen. En sådan løsning anser vi som en del af distributionsnettet, og beboeren opkræves særskilt herfor. Derved kan man undgå at skulle vente på den sidste bolig i et afgrænset boligområde, hvor resten af boligerne er lavtemperaturparate. Det betyder, at man straks opnår fordelene for fælleskabet ved at sænke temperaturen i området.

En anden model for at tilføre tilstrækkeligt varme til boliger er en blæserstøttet radiatorvarme som en overgangsordning. Det kan fx være mens en villa bebos af en ældre enlig til den måske et årti senere vil blive overtaget af en renoveringsparat børnefamilie. Eksisterende radiatorer kan få en væsentlig effektforøgelse ved eftermontering af prisbillig blæserstøtte, der kun bruges i få (vinter)uger om året.

Alternativ løsning? Nye muligheder kan opstå. I øjeblikket undersøger vi blandt andet muligheden for crowdfunding af energisparetiltag, således at man kan tilbyde en "esco-model" for energisparetiltag i parcelhuse. Her forsætter boligejeren med at betale for samme varmeforbrug som hidtil, mens andre investerer i energiforbedringer og tager sig betalt af boligejeren i form af energibesparelsen i en afgrænset periode.



*Når man eftermonterer en blæseskinne nederst på radiatoren kan man øge effekten med over 60 procent. Det svarer til at bibeholde varmeafgivelsen til bygningen, selvom fremløbstemperaturen sænkes. Tiltaget er en prisbillig overgangsløsning til at villaen der måske senere får gulvvarme.*

Målerparken i Albertslund består af knap 8.000 varmemålere og mere end 9.000 vandmålere. Vandmålerne ejes af HOFOR. Albertslund Forsyning står for driften, og således for at fejlfinde og rette samt, hvis det er nødvendigt, at udskifte målerne. Albertslund Forsyning sørger endvidere for aflæsning af målerne og sender aflæsningerne til HOFOR, som selv står for fakturering af kunderne.

De fleste kunder har både fjernvarmeforsyning og vandforsyning. Af historiske årsager er kundernes målere "sammenkoblet" aflæsningsmæssigt. Der er løbende sket en udvikling af målerinstallationerne, således at vi i dag står med en målerpark sammensat af en række forskellige typer og fabrikater.

### Smart Grid - Fjernaflæste målere med timeaflæsning

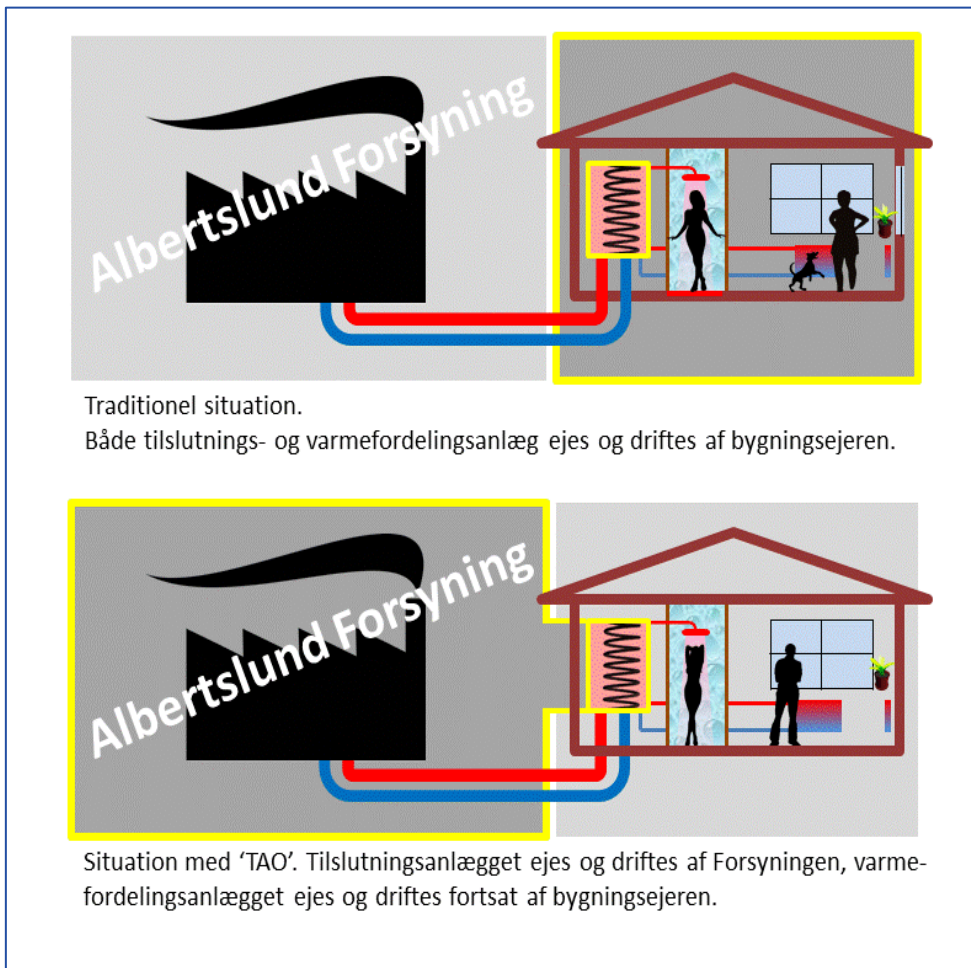
Det er grundforudsætning at have et detaljeret kendskab til forbrug og forbrugsmønstre for at realisere Albertslunds målsætninger på energiområdet. Det får vi ved at implementere fjernaflæste målere, som er en del af "Internet of Things" og Smart Grid. Det vil muliggøre døgn/time aflæsninger, lækageovervågning, afkølingsovervågning, fejlloversvågning m.v. og dermed give en række analyse-, service- og oplysningsmuligheder.

Vi forventer, at VEKS i fremtiden vil gå over til et varierende takstsystem, hvor varmeprisen til enhver tid afspejler varmeproduktionsomkostningerne. Med et sådant takstsystem vil en øget fleksibilitet kunne have stor værdi, og smarte målere vil kunne bidrage til at optimere driften og sænke varmeomkostningerne. Derudover vil man kunne implementere adfærdsmotiverende tarifmodeller i Albertslund Forsyning.

Den målerstrategi vi har valgt er derfor en løsning med overgang til fjernaflæsning med døgn/time aflæsninger. Den samlede målerpark tilpasses over en 4-årig periode, hvor vi genanvender de eksisterende målere i størst muligt omfang. Vi etablerer et aflæsnings-, registrerings- og afregningssystem, som arbejdsprocesserne mere automatiske og simple. Finansiering af ordningen sker som en del af målertaksten.

### Tilbud om overtagelse af ejerskab og drift af tilslutningsanlæg (TAO)

Brugere og Værket er kommet til enighed om en ordning, hvor Værket tilbyder at overtage ansvar og ejerskab af tilslutningsanlægget ude hos den enkelte bruger. Tilslutningsanlæggene er den unit og installation, der forbinder fjernvarmenettet med brugerens varmeinstallation.



For Værket og brugerne har ordningen primært den fordel, at drift og vedligehold af tilslutningsanlæggene overgår til Værket. Dette betyder, at Værket, via fjernafleste målere og alarmgrænser på nøgletal, vil overvåge driften af tilslutningsanlæggene. På den måde kan vi sikre, at tilslutningsanlæggene er energieffektive. Det er Værkets mål, at fjernvarmereturtemperaturen sænkes hos brugerne som følge af ordningen. Herudover har ordningen en stordriftsfordel ved fælles indkøb af fjernvarmeunits. Brugere slipper derfor for investeringer i anlæg og uforudsete udgifter til vedligehold. Det vil være frivilligt for brugerne at tilmelde sig ordningen. Finansiering af ordningen sker gennem særskilt takst.



## Sådan vil vi lave fjernvarme i restområderne

### Herstedøster Villaby

Herstedøster Villaby er i dag individuelt naturgasfyret. Med udfasningen af de fossile brændsler vil det være oplagt at konvertere området til fjernvarme ved tilslutning til den eksisterende fjernvarmeledning på Trippendalsvej. Ifølge varmeplanen ligger Herstedøster Villaby uden for fjernvarmens nuværende områdeafgrænsning.

#### Brugerøkonomi

Den varierende naturgaspris er i skrivende stund så lav at konvertering til fjernvarme hverken vil være økonomisk rentabel for brugerne eller samfundet. Men priserne varierer hele tiden og vi forventer at situationen ændrer sig på et tidspunkt.

#### Samfundsøkonomi

Generelt har projekter med fjernvarme på affaldskraftvarme bedre samfundsøkonomi end individuel naturgas.

For at konverteringen skal blive en succes, er det nødvendigt, at brugerne får et attraktivt tilbud fra fjernvarmen, således at tilslutningsgraden bliver høj fra start. I den forbindelse vil vi udarbejde præsentationsmateriale til brugerne, der sætter fokus på teknik, økonomi, miljø og tidsforløb i projektet.

Brugerne i Villabyen vil skulle betale alle omkostninger til ledningsnet og tilslutninger/konverteringer. Varmeforsyningsloven giver mulighed for prisdifferentiering. Energitilsynet har ved afgørelser godkendt modeller, hvor nye brugere i en afskrivningsperiode får et pristillæg svarende til afskrivning af anlægsinvesteringer. Som alternativ bør brugeren have mulighed for at betale et engangsbeløb mod at slippe for pristillægget. Når investeringerne er tilbagebetalt overgår brugerne i Villabyen til almindelig fjernvarmetarif.

### Risby og Herstedøster Landsby

Kollektiv fjernvarmeforsyning af Risby og Herstedøster Landsby er ikke så oplagt for Værket pga. høje investeringer i ledningsnet og kun lille varmesalg. Der vil i stedet blive kigget på en nærvarme-model, hvor Værket køber og ejer den varmeproducerende enhed, der installeres hos brugeren. Værket står for drift og vedligehold af løsningen, og brugeren betaler for den varme, de forbruger. På samme måde som de øvrige fjernvarmekunderne.



*Gulvvarmeanlæg er populære, ikke mindst sammen med god efterisolering. Samtidig er de store varmeplader den helt rigtige varmeafgiver af lavtemperaturfjernvarme. I forbindelse med løbende renovering af byen, forventes mange at lægge om til gulvvarme. For gas- og varmepumpeopvarmede bygninger er lavtemperatur og god afkøling også en fordel.*

### Udmelding om lavtemperatur

Mange bygninger er, som tidligere beskrevet, umiddelbart parate til lavtemperatur. En del skal foretage mindre investeringer, hvor der skal skiftes få radiatorer, eller der skal efterisoleres. Andre skal gennemføre mere omfattende tiltag. Forbedret isolering og større varmeplader giver bedre komfort for borgere og virksomhedsansatte. Med en mere attraktiv bygningsmasse kan nye potentielle tilflyttere, ikke mindst børnefamilier, få lyst til at bosætte sig og tilføre nye ressourcer til byens udvikling.

Lavtemperaturudbygningen skal ske koordineret og inden for en ret kort tidshorisont, område for område - og på en sådan måde at alle borgere og virksomheder kan være med.

For at målet om lavtemperaturfjernvarme kan realiseres i 2025, skal de investeringer der foretages i dag, foretages med dette i mente. I henhold til *Bekendtgørelse om tilslutning m.v. til kollektive varmeforsyningsanlæg* kan eksisterende bebyggelse kræves tilsluttet et kollektivt varmeforsyningsanlæg med en frist på 9 år. Derfor skal forbrugere allerede nu orienteres om væsentlig ændringer i fjernvarmeleveringen,

For at sikre at kommende bygningsrenoveringer er tilpasset lavtemperaturfjernvarmen, og ikke skal laves om senere, vil vi lave en informationskampagne rettet mod både borgere og håndværkere. Udover at informere om at fremløbstemperatur sænkes til 60°C 1. januar 2026 vil vi lægge vægt på de mange fordele, som Albertslund kan tilbyde. Herunder fordelene ved at være på forkant med smart-grid og energirenovering, samt at en renoveret og velfungerende by kan højne boligpriserne – ligesom et dynamisk, grønt erhvervsliv kan tiltrække nye virksomheder og fastholde gamle.

## Økonomi og takster

Variabel og fast fjernvarmetarif fastlægges ud fra Varmeforsyningslovens bestemmelser om at taksterne skal afspejle Værkets omkostninger.

I Albertslund vil vi gerne tilskynde fjernvarmebrugerne til at belaste det omgivne miljø mindst muligt. Derfor er den variable andel af den samlede fjernvarmeudgift for brugeren er holdt så højt som mulig, nemlig ca. 80 procent. På den måde bliver det også i brugerens økonomiske interesse at agere miljøvenligt, og herunder fremme energibesparende projekter.

Energisparetiltagene udgør p.t. ca. 8 mio. kr. pr. år og dækkes over den variable fjernvarmetarif.

## Tarifelementet med afkølingspræmie

Albertslund Varmeværk har siden 1. januar 1999, som supplement til de almindelige faste og variable fjernvarmetariffer, haft en tarif med afkølingspræmie. Her er formålet at forbedre afkøling af fjernvarmevandet ude hos brugerne.

Ved at implementere nye fjernaflæste målere kan vi bregne afkølingspræmien direkte ud fra de faktiske temperaturforhold hos forbrugeren, dvs. fremløbs- og returtemperatur . Og ikke som i dag, hvor afkølingen er et resultat af en beregnet gennemsnitlig fremløbstemperatur. Afregningen bliver retvisende, og forbrugeren får samtidig en god mulighed for online at følge sit anlægs forbrug og derved kunne gribe ind i god tid.

Afkølingspræmien er omkostningsneutral for Albertslund Varmeværks, så at brugernes samlede bonus/merbetaling går i nul. Værkets besparelser som følge af brugernes bedre afkøling af fjernvarmevandet indgår i fastlæggelsen af den variable fjernvarmetakst.

Værket anvender et faktor 2-princip, således at taksten på afkølingspræmien fastsættes som den dobbelt af Værkets kostægte fjernvarmepris ved sænkning af returtemperaturen på fjernvarmevandet. Albertslund Kommune vurderer, at denne højere takst medfører, at afkølingstariffen bliver mere synlig og dermed skaber større incitament hos brugerne til at udnytte fjernvarmen bedre gennem bedre afkøling. Albertslund Kommune har valgt at lægge loft over størrelsen af afkølingspræmiens bonus/merbetaling. Loftet udgør p.t. 15 procent af slutbrugers totale variable varmeregning.



*Villaejer og fjernvarmeforbruger ved sin konvektorradiator i 'Agerne' i Albertslund. Villaen er godt i gang med at blive forberedt for 4. generations fjernvarme. Nye dobbelt- eller trippelvæggede radiatorer er bedre til at fordele varmen i rummene end de oprindelige. Det er med til at gøre huset 'lavtemperaturparat'. Dog kan energiruder ofte overflødig gøre nye radiatorer. En LTP-beregning kan klarlægge prioriteringerne i den enkelte bygning.*

### Fremtidig månedsafregning efter faktiske produktionsomkostninger for fjernvarme?

Prisen på at producere fjernvarme varierer hen over året. Det er dyrere at producere fjernvarme i kolde perioder, hvor der sættes gang i de centrale kraftvarmeverker og i nogle tilfælde også spids- og reservelastværkerne for at kunne dække varmebehovet. Omvendt er fjernvarmen rigtig billig at producere om sommeren, hvor det næsten udelukkende er varme fra affaldsforbrænding. Det afspejler sig imidlertid ikke i priserne i dag, hvor taktsten fra VEKS, og Albertslund Forsynings takst over for forbrugerne er ens sommer og vinter.

Takstsystemet har to uheldige konsekvenser. For det første kan fjernvarmen ikke altid konkurrere med sol- og elvarme til varmt brugsvand om sommeren. For det andet reducerer den "billige" fjernvarme om vinteren forrentningen af energibesparelser.

I arket nedenunder er illustreret, hvorledes prisen i fremtiden kan komme til at se ud, hvis Albertslund Forsyning viderefører en ændret afregningsform fra VEKS. Resultatet for hele året er uændret, men det ses, at varmen bliver meget billig hen over sommeren, mens den bliver dyrere i vintermånederne. Tilbagebetalingstiden ved energibesparelser vil dermed blive kortere. Tallene er valgt til at illustrere udviklingen – og de bygger ikke på konkrete udmeldinger fra VEKS.

Der er taget udgangspunkt i et standard parcelhus på et årligt varmeforbrug på 18,1 MWh.

Måned	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Del af varmeår i %	16,7	15,6	14,3	10,0	5,0	1,9	0,7	0,6	2,9	6,7	11,0	14,8
GAF 15,6 MWh	2,60	2,44	2,23	1,56	0,77	0,29	0,11	0,30	0,46	1,04	1,71	2,31
GUF 2,5 MWh	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Sum MWh	2,81	2,65	2,43	1,77	0,98	0,50	0,32	0,51	0,67	1,25	1,92	2,52
Pris MWh gl	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Pris pr. måned	1967	1851	1704	1237	686	349	223	355	465	872	1342	1763
Pris MWh ny	975	975	700	500	425	85	85	85	85	425	700	975
Pris pr. måned	2740	2578	1704	884	417	42	27	43	56	530	1342	2456

Samlet set vil den variable takst over året være den samme med den ny afregningsmodel som med den gamle afregningsmodel. Men omkostningerne til varme vil, med det viste eksempel, være 2.200 kr. dyrere i de tre koldeste måneder. Det giver større økonomisk incitament til at energiforbedre bygningen. Samtidig falder varmeprisen i de varmeste måneder af året, hvor affaldsforbrændingen kører alligevel og giver næsten gratis varme. Det gør fjernvarmen mere attraktiv i forhold til alternativerne sol og el om sommeren. Priserne er, som sagt, tænkte, men skemaet viser en udvikling som Forsyningen forventer vil kunne ske inden for en kort årrække.

# Fjernvarme Albertslund - 2025



Albertslund Kommune

BYG, MILJØ & FORSYNING  
Nordmarks Allé 1  
2620 Albertslund  
+45 43 68 68 68  
albertslund@albertslund.dk  
www.albertslund.dk

## 9. Energispareaktivitetsplanen - status og budget for 2017

Åbent - 13.00.00-A00-33-16

### Anledning

Energispareaktivitetsplanen har siden 2008 ydet rådgivning og tilskud til energibesparende aktiviteter hos slutbrugerne til opfyldelse af varmeværkets energisparekrav. Planen er et led byens fornyelse og understøtter kommunens klimamålsætninger. Planen afrapporteres årligt i forbindelse med budgetlægningen for det kommende år.

### Indstilling

Direktøren for By, Kultur, Miljø og Beskæftigelse indstiller,

1. at Energispareaktivitetsplanen inklusiv budget for 2017 godkendes, og
2. at udgiften finansieres over den variable MWh-takst i 2017.

### Sagsfremstilling

I 2007 blev Energispareaktivitetsplanen vedtaget første gang i Kommunalbestyrelsen efter indstilling fra Brugergruppen. Det blev besluttet hvert år at gøre status for det forgangne år og sætte mål for det kommende år. Planen blev til for at opfylde Folketingets sparekrav til landets distributionsselskaber af energi. Det årlige sparekrav er siden 2006 steget fra 2.703 MWh om året til fra 2015 af være 9.822 MWh om året.

Fokus er på energirådgivning og tilskud til energibesparelser. Større virksomheder og boligselskaber (andel og leje, samt eksempelvis Topperne) er selvkørende, mens det er mere vanskeligt i de mindre virksomheder og i de private boliger, hvor der mangler fælles finansiering og professionel rådgivning. Tre initiativer for at hjælpe boligejerne er sat i værk i 2016: Udsendelse af breve til de røde forbrugere, TAO - tilbud om overtagelse og drift af tilslutningsanlæg, samt BedreBolig-ordningen med tilskud fra Energispareaktivitetsplanen.

For 2017 lægges der op til at fortsætte initiativerne i 2016 med en fortsat fokus på en stærk kommunikation af mulighederne for rådgivning og tilskud. Energispareaktivitetsplanen skal underbygge ønsket om fra 2026, at Albertslund er en moderne forstad forsynet med lavtemperaturfjernvarme - og som understøtter fremtidens energisystem med integration af el- og varmeproduktion baseret på vedvarende energi.

Der blev afsat 9.495.000 kr. til energispareaktiviteter i 2016 inklusiv lønmidler. Et årsværk, der tidligere var del af målerteamet, er rykket over på energispareaktivitetsplanen.

### Økonomi

Det foreslås, at der anvendes 9.981.000 kr. til energispareaktiviteter i 2017 og at aktiviteterne finansieres over den variable MWh-takst.

### Lovgrundlag

Lovbekendtgørelse nr. 1307 af 24. november 2014 om varmeforsyning med senere ændringer og bekendtgørelse nr. 830 af 27/06 2016 om energispareydelser i net- og distributionsvirksomheder.



Modtager(e): Brugergruppen, MBU, ØU og Kommunalbestyrelsen  
cc: [Navn(e)]

## Status for Energispareaktivitetsplanen, august 2016

Hermed følger en status for Energispareaktivitetsplanen, hvor der først redegøres for aktiviteterne i 2015, siden for første halvdel af 2016. Endelig præsenteres planerne for tiltag i 2017. En del af afsnittet om 2015 blev allerede præsenteret sidste år ved budgetlægningen, så der kan være lidt gentagelser.

Dato: 1. september 2016  
Sags nr.: 13.00.00-A00-33-16  
Sagsbehandler: nsn

## Energispareaktivitetsplanen for 2015

Energisparekravet steg fra januar 2015 til 9.822 MWh/år. Der var forventet en større stigning, men da varmesalget i Albertslund i de senere år er faldet, så er Albertslunds andel af det samlede sparekrav blevet relativt mindre. Dansk Fjernvarme repræsenterer hele fjernvarmebranchen over for Energistyrelsen og fordeler Folketingets sparekrav til fjernvarmebranchen blandt medlemmerne.

Fra februar 2015 blev varmeværkets energiteam suppleret med en specialist på husets klimaskærm, der samtidig styrkede energiteamet i forhold til kommunikation.

Der blev i alt indberettet 8.979 MWh energibesparelser for 2015. Desværre blev en stor sag fra 2014 samtidig trukket tilbage, da den viste sig ikke at være opgjort rigtigt. Med udgangen af 2015 er der et overskud i indberettede energibesparelser på i alt 2.740 MWh.

### 1. Boliger generelt

Kommunikationen af tilbuddene til byens boliger blev højere grad end tidligere sat i system. Det sker gennem billeddokumentation af gode eksempler på energireoveringer i Albertslund. Der sker gennem annoncer og artikler i Albertslund Posten og indslag på Facebook. Energiteamet deltog i flere møder med beboerforeninger. Der er en tro på, at energibesparelser i høj grad skal sælges på komfort og indeklima, frem for hvad der kan spares på varmeregningen. Og på lokale historier kan som folk forholde sig til.

Varmeværket har haft Fjernvarmens Serviceordning som et gratis tilbud til boligejere siden 2008, men der var en udbredt opfattelse af, at ordningen ikke levede op til forventningerne. En evaluering af de hovedeftersyn, der blev foretaget af de private boliger i 2013 efter Fjernvarmens Serviceordning viste i grove træk tre ting:

- Hovedeftersynene har en gavnlig effekt i boliger med en ringe afkøling
- Hovedeftersynene fører til meget få afledte energispareprojekter, der kan indberettes
- Der laves for mange (unødvendige) eftersyn i boliger, hvor varmeanlægget fungerer upåklageligt

Det blev besluttet at stoppe ordningen i Albertslund med udgangen af 2015.

**BY, KULTUR, MILJØ &  
BESKÆFTIGELSE**

**By, Kultur, Miljø &  
Beskæftigelse**  
Byg, Miljø & Forsyning

Albertslund Kommune  
Nordmarks Allé 1  
2620 Albertslund

mt@albertslund.dk  
T 43 68 68 68



Renoveringen af rækkehusene blev afsluttet i 2015. Renoveringen bidrog igen i 2015 med en masse energibesparelser. Der blev medtaget energibesparelser fra de sidste 144 rækkehuse (1.360 MWh). Desuden blev der fra alle rækkehusene medregnet en besparelse for udskiftning af ventilationsanlægget, der ved en fejl ikke var medtaget for 2013 og 2014 (2.468 MWh). AB Jelsbuen fik nye brugsvandsvekslere (21 MWh), AB Vegavænget fik skiftet døre og vinduer, og blev efterisoleret (123 MWh) og AB Ulfbuen fik nye døre og vinduer (90 MWh). Der blev desuden ydet 363.000 kr. i tilskud til etablering af et prognosestyringsværktøj i AB Nord og VA Bæk- og Fosgården, samt til AB Etagehusene i Albertslund Syd. 50 boligejere fik i alt 168.000 kr. i tilskud til i alt 86 forskellige energisparetiltag.

Som led i fjernvarmens serviceordning blev der lavet 90 store eftersyn og 46 små eftersyn (68 MWh og 153.000 kr. til firmaerne bag, samt til Teknologisk for administration af ordningen).

Der blev ikke sendt breve ud til de røde forbrugere i 2015.

*Budget 2015: 4.000.000 kr.*

*Anvendt 2015: 2.510.000 kr. (+ ca. 2.468.000 kr. i tilskud til rækkehusene)*

*Indberettede energibesparelser: 4.521 MWh (inkl. 2.468 MWh fra rækkehusene)*

## **2. Prøvehuse**

Der blev igen i 2015 arbejdet med prøvehuse, uden at det førte nogle konkrete projekter med sig.

*Budget 2015: 500.000 kr.*

*Anvendt 2015: 0 kr.*

## **3. Erhverv**

I foråret 2015 blev et anlæg hos Jay.net taget i brug, hvor overskudsvarme udnyttes via en varmepumpe. Ud over at dække virksomhedens eget køle- og varmebehov, kan anlægget levere en masse varme til fjernvarmenettet.

Anlægget præsterer bedre, end det var lovet fra leverandøren.

Varmebesparelsen (= produktionen) er opgjort til 1.488 MWh, der dog skulle reduceres af et merforbrug af el som skal vægtes med faktor 2,5 (394 MWh). Samtidig blev en stor erhvervsejendom på Fabriksparken 18 efterisoleret på taget, hvilket gav en besparelse på 625 MWh. I Albertslund Centrum blev der etableret et lufttæppe med fjernvarme ved grønthandleren Bonita, der tidligere brugte oliefyrede varmekanoner, når det var koldt (52 MWh). COOP Danmark optimerede igen på IT (238 MWh), og der blev optimeret på varme anlæg hos DT Group (176 MWh), Autotrim (35 MWh) og Henriksen Grus (63 MWh).

*Budget 2015: 2.400.000 kr.*

*Anvendt 2015: 1.937.000 kr.*

*Indberettede energibesparelser: 2.323 MWh*

## **4. Kommunale bygninger, m.m.**

Der er et tæt samarbejde om drift og optimering af kommunale bygninger. Forsøgsordningen, hvor Varmeværket i ti institutioner overtog løbende servicering og fejlfinding på VVS-installationerne, blev udvidet til 50 mindre institutioner. Der er fortsat fokus på udskiftningen af den kommunale vej- og stibelysning, samt på inddragelsen af ny teknologi i en optimeret drift af kommunens anlæg. I 2015 blev ventilationen på Rådhuset (315 MWh) og på Brøndagerskolen optimeret (593 MWh). Den teoretisk beregnede besparelse er i disse to eksempler nok lige i overkanten. Fra udskiftningen af den udendørs belysning kunne medtages en energibesparelse på 50 MWh. Endelig blev der skiftet ruder på CPH West (50 MWh).





*Budget 2015: 500.000 kr.*

*Anvendt 2015: 119.000 kr.*

*Indberettede energibesparelser: 1.019 MWh.*

##### **5. Værkets ledningsnet, m.m.**

Den gradvise udrulning af lavtemperatur fjernvarme i byens nyrenoverede boligområder fortsatte i 2015. Som beskrevet tidligere, så regnes fjernvarmeledninger ældre end 40 år automatisk som teknisk udtjent. Det betyder, at man alene kan medregne en besparelse ved udskiftning af fjernvarmeledninger, hvis man lægger nye ledninger bedre end dagens standard. Der beregnes dog også en besparelse, hvis man sænker temperatursættet som det er tilfældet i Albertslund Syd.

*Indberettede energibesparelser: 1.116 MWh.*

##### **Energispareaktivitetsplanen for 2016**

I 2016 arbejder Energiteamet for en fortsat styrket kommunikationsindsats – og med i højere grad end tidligere, at formidle lokale eksempler på energisparetiltag, der kan inspirere og motivere andre. Generelt forsøger man sig med en mere opsøgende rådgivning og med hurtigere reaktion på anlæg, der udnytter fjernvarmen dårligt.

2016 startede imidlertid med, at Forvaltningen måtte trække en stor besparelse tilbage, der var indberettet i 2014. Det drejede sig om værkets termiske afluffer, der i 2014 blev erstattet med et nyt brintanlæg til afiltning af fjernvarmevandet i fjernvarmenettet. Det var ventet, at besparelsen grundigt ville blive undersøgt i forbindelse med den obligatoriske eksterne audit, der laves af energibesparelserne hvert andet år. Besparelsen var opgjort for anlægget separat uden at betragte distributionsnettet som et hele. En stor del af energien brugt til at afilte fjernvarmevandet i aflufferen blev bevaret i nettet. Så den reelle energibesparelse var meget mindre, end først beregnet. Det er ærgerligt i forhold til energibesparelserne, men det vidner også om, at ordningen og besparelserne ofte hviler på en række af antagelser, hvoraf nogle ikke holder, når de afprøves. Forvaltningen måtte reducere besparelsen fra 2014 med 9.203 MWh. Varmeværket opfylder dog fortsat sine forpligtelser pga. tidligere års overskud i indberettede energibesparelser.

Folketingets energipolitiske aftale fra 2012 løber indtil 2020. Det var aftalt at sparekravet skulle revideres i 2015, men det er endnu ikke sket. Energiministeren ønsker at ændre energispareordningen, og det ønsker brancheorganisationerne sådan set også, men der er samtidig ikke flertal i Folketinget for at åbne op for energiaftalen som energispareordningen er en del af. Mange mener med Energiministeren, at Energispareordningen er blevet for dyr for forbrugerne, hvilket måske ikke er så overraskende, når energisparekravet pr. år næsten er firedoblet siden 2006. At langt hovedparten af distributionsselskaberne har haft fokus på omkostningseffektivitet alene, har samtidig betydet at hovedparten af deres egne kunder/brugere ikke har fået nogen gavn ud af ordningen. Så på landsplan er ordningen blevet en indirekte erhvervsstøtte betalt over varmeregningen, da al fokus har været på at realisere besparelser hos storforbrugerne af energi.

Det er vanskeligt at spå om hvad der sker med energispareordningen. På den ene side koster ordningen mange penge – på den anden side er oppositionen og industrien ikke så utilfredse. Ordningen med et krav til forsyningsselskaberne promoverer Danmark i Asien og Sydamerika – og EU kender også ordningen. Og netop EU Kommissionen er lige kommet med et udkast til en Klimapakke, der pålægger Danmark at spare 39 % på CO<sub>2</sub>-udledningen frem mod 2030. Klimapakken skal nu forhandles med Parlamentet og med medlemslandene.



## 1. Boliger generelt

Varmeværket har kunnet konstatere, at Fjernvarmens Serviceordning ikke har haft den ønskede effekt. Ordningen er derfor opsagt med udgangen af 2015. I stedet er værket begyndt at tilbyde ejere af parcelhuse forsynet med fjernvarme, at få lavet en plan for renovering af deres bolig efter skabelonen kaldet *Bedre Bolig*, der er udviklet med støtte fra Energistyrelsen.

Energitjenesten er hyret til at lave rapporterne. Der opkræves en egenbetaling på 1.000 kr. hos husejeren. Baggrunden er et ønske om, at gøre det nemmere for husejerne at overskue en energirenovering og dermed støtte op om målsætningen om byens fornyelse. Ordningen skal også ses i sammenhæng med ønsket om at udbrede lavtemperaturfjernvarme. Med en *Bedre Bolig*-plan i hånden vil husejeren kunne tilrettelægge en langsigtet renovering af sin bolig, så der ikke opstår problemer ved en lavere fremløbstemperatur. Der er kun lavet en rapport indtil nu, men der vil blive reklameret for ordningen i efteråret.

I april måned blev der sendt breve ud til ca. 1.200 røde forbrugere, der have et varmeforbrug 30 % højere pr. m<sup>2</sup> end naboerne, samt til de 10 % i området, der havde den dårligste afkøling. Ca. 250 har henvendt sig til varmeværket og til Agenda Center Albertslund på baggrund af henvendelsen. Der har overvejende været stor tilfredshed fra varmebrugernes side, selvom der desværre også har været nogle svipsere i blandt. Eksempelvis i Godthåbsparken er der rigtig mange forbrugere med en høj afkøling af fjernvarmevandet. Det betyder, at man har kunne fremstå som en rød forbrugere, til trods for at man ved årsafregningen fik penge tilbage for en god afkøling. Hos de brugere, hvor varmeværket har været forbi, er der i forbindelse med besøget lavet et lille serviceeftersyn efter et skema, der kan indberettes som en energibesparelse. Når de røde forbrugere evalueres vil der kunne indberettes en besparelse, hvis resultatet som tidligere er positivt.

Tilbuddet om at overtage driften af varmeanlæg er kommet godt fra start. Der er installeret ca. 25 anlæg og ca. 25 andre boligejere venter på at få et nyt anlæg installeret. Der er dagligt flere henvendelser fra interesserede, så der har været arbejdet intenst med at få det hele ind i en god gænge.

I forbindelse med de langsigtede målsætninger om at sænke fremløbstemperaturen, så er der blevet arbejdet med at udvikle et simpelt værktøj, hvor man kan se effekten af eksempelvis at øge husets radiator effekt, når man sænker temperaturen. Ejerne af række- og typehuse er blevet lovet en eksempelsamling på hvordan man bedst muligt griber en energirenovering an. Vi er blevet bedre til at fotodokumentere, men en åben tilgængelig samling er det ikke blevet til endnu.

Varmeværkets energiteam deltog med en infostand på Grøn Dag – og reklamerer løbende for dets ydelser via hjemmeside og facebook. Der er holdt oplæg på flere generalforsamlinger i grundejerforeninger. Og til efteråret arrangeres et åbent hus-arrangement på varmeværket.

## 2. Prøvehuse, m.m.

Der er kontakt med en familie på Blankager i Albertslund Vest, der er interesserede i at lave et prøvehus. En arkitekt har udarbejdet skitseforslag til renoveringsløsninger og der har været afholdt møder med en række leverandører om at bidrage med de bedste materialer til renoveringsløsninger. Familien er med på at fortælle deres historie og har fået et lynkursus i brug af de sociale medier i den forbindelse. Forvaltningen håber på opstart af projektet i løbet af efteråret 2016.



### **3. Erhverv**

Efter udsendelse af årsafregningen, så tog energiteamet ud og besøgte en række virksomheder, der havde haft en ringe afkøling i 2015. Noget så "gammeldags" som at møde uanmeldt op, og banke på døren, viste sig at have en gavnlig effekt. Mange anlæg var indstillet forkert og en god kontakt var skabt.

Jay.net installerede en varmepumpe ekstra til udnyttelse af overskudsvarme fra servervirksomheden, så der nu er to anlæg oppe at køre.

Der er lavet en aktøraftale med et konsulentfirma med henblik på at opsøge de dårlige afkølere i industrien. Aftalen betyder at konsulentfirmaet betales for de energibesparelser, der kan realiseres, mens virksomheden får gratis rådgivning.

I forbindelse med projektet *Smart Urban Services* arbejdes der med at bringe de mange målerdata i brug for at lave en bedre energirådgivning. Projektet er i sin opstart og aktiviteterne vil løbe af stablen i efteråret.

### **4. Kommunale bygninger**

Værkets energiteam står for det løbende tilsyn med ca. 50 mindre institutioner. Kommunen undersøger i øjeblikket om det er en fordel at gøre brug af værkets TAO-ordning i den forbindelse.

### **5. Ledningsnet**

Det store rørarbejde sker i forbindelse med renoveringsprojekterne i gårdhavehusene, Albertslund Syd og Vest.

## **Energispareaktivitetsplanen for 2017**

I 2017 vil Varmeværket fortsat arbejde for en styrket kommunikationsindsats – og forsøge at formidle lokale eksempler på energisparetiltag, der kan inspirere og motivere andre. Generelt skal rådgivningen være opsøgende og reagere på anlæg, der udnytter fjernvarmen dårligt.

### **1. Boliger generelt**

Størstedelen af energibesparelserne vil forsat komme fra de store samlede boligrenoveringer i lejeboligområderne i Albertslund. De ejer-, andels- og lejeboligforeninger, der kan lave samlede renoveringsløsninger har ikke det store behov for rådgivning fra Energiteamet. I stedet skal indsatsen målrettes de boligejere, der selv står med udfordringen – parcelhusejerne og ejer rækkehuse.

Der afsættes midler til BedreBolig-rapporter, der skal give parcelhusejerne et overblik over boligens tilstand, samt komme med løsninger til forbedringer af boligen.

Til ejerforeninger med ensartede boliger (Godthåbsparken, Røde Vejrmølleparken, etc.) vil Varmeværket, med samme mål som for parcelhusene, lave kataloger med gode eksempler på, hvordan man kan gribe en energirenovering an – og med bud på i hvilken rækkefølge man skal prioritere indsatsen.

Der udsendes breve til de røde forbrugere, men det afvejes om man som i gamle dage inddeler byen i mindre dele, for at undgå for mange gengangere.

### **2. Prøvehuse, m.m.**

Der afsættes midler til at understøtte projekter, der bidrager til øgede energibesparelser og/eller understøtter de langsigtede målsætninger for fjernvarmens udvikling i Albertslund.



### **3. Erhverv**

Varmeværket laver "røde forbrugere" blandt erhvervsbrugerne og har som mål hvert år, at besøge de 10 virksomheder med den ringeste afkøling. Erhvervsrådgivningen foregår på tværs af Forvaltningen i tæt samarbejde med Miljø- & virksomhedsteamet og med Erhvervs- & Udviklingscenteret. Mulighederne for yderligere udnyttelse af overskudsvarme undersøges.

### **4. Kommunale bygninger**

Det nære og gode samarbejde om drift af de kommunale bygninger skal fortsættes. Udskiftningen af den kommunale vej- og stibelysning understøttes fortsat.

### **5. Ledningsnet**

Det store træk med at omlægge til lavtemperaturfjernvarme fortsætter.

Aktivitet 2014	Budget 2015	Brugt 2015	Besparelse 2015
	Kr.	Kr.	MWh
<i>Boliger generelt</i>			
Røde forbrugere			
Små grønne regnskaber			
Serviceordning (FjR)	300.000	153.000	68
Ad hoc + byggesager	3.700.000	2.357.000	4.453
<i>Prøvehus</i>	500.000	0	0
<i>Offentlige bygninger</i>			
Kommunale	400.000	119.000	1.019
Statslige	100.000	0	
<i>Erhverv</i>			
Rådgivning, kampagne, m.v.	200.000	120.000	
Tilskud	2.200.000	1.937.000	2.323
<i>Andre, tværgående aktiviteter</i>			
Markedsføring, etc.	108.000	181.000	
<i>Klimaaktiviteter</i>	150.000	0	
<i>Energiforbedringer varmeværket</i>			
Løbende forbedringer			1.116
Udvikling af fremtidens fjernvarme			
<i>Lønninger m. overhead</i>	1.141.000	1.141.000	
	513.000	835.000	
Sum	9.312.000	6.843.000	8.979

*Uforbrugte midler blev overført til budgettet for 2016. Næsten hele beløbet er vil gå til tilskud til Rækkehusene i Syd.*

Aktivitet 2016	Budget 2016	Disponeret over medio 2016	Forventet 2016	Forventet energi-besparelse
	Kr.	Kr.	Kr.	MWh
<i>Boliger generelt</i>				
Røde forbrugere				
Små grønne regnskaber				
Bedre Bolig-planer og serviceordning	500.000	50.000	150.000	
Ad hoc + byggesager	3.500.000	2.593.000	4.000.000	3.500
Prøvehuse, m.m.	500.000	60.000	500.000	
<i>Offentlige bygninger</i>				
Kommunale	400.000	0	500.000	400
Statslige	100.000	0	0	100
<i>Erhverv</i>				
Rådgivning, kampagne, m.v.	200.000	135.000	350.000	
Tilskud	2.200.000	1.150.000	2.200.000	3.500
<i>Andre, tværgående aktiviteter</i>				
Markedsføring, etc.	177.000	79.000	177.000	
<i>Klimaaktiviteter</i>	150.000	0	150.000	
Løbende forbedringer, varmekædet				2.500
<i>Lønninger m. overhead</i>	1.189.000	594.500	1.189.000	
Direkte lønudgift til energirådgiver inkl. kurser	579.000	289.500	579.000	
Sum	9.495.000	4.951.000	9.795.000	10.000

2.469.000 kr. i uforbrugte midler er overført fra 2015.

Aktivitet 2017	Budget 2017	Forventet energibesparelse
	Kr.	MWh
<i>Boliger generelt</i>		
Røde forbrugere		
Små grønne regnskaber		
Bedre Bolig-planer og serviceordning	500.000	
Ad hoc + byggesager	3.500.000	3.500
Prøvehuse, m.m.	500.000	
<i>Offentlige bygninger</i>		
Kommunale	400.000	400
Statslige	100.000	100
<i>Erhverv</i>		
Rådgivning, kampagne, m.v.	250.000	
Tilskud	2.200.000	3.500
<i>Andre, tværgående aktiviteter</i>		
Markedsføring, etc.	181.000	
<i>Klimaaktiviteter</i>	150.000	
Løbende forbedringer, varmeværket		2.500
Lønninger m. overhead (1,33 årsværk)	1.147.000	
Direkte lønudgift til energirådgiver (to årsværk)	1.053.000	
Sum	9.981.000	10.000

Stigningen i de direkte lønudgifter skyldes, at der er flyttet et årsværk fra målerteamet til energiteamet.

# Forslag til udvidelser på budget 2017 -2020

## Pkt. 5.1

**Type:** Anlægsinvestering

**Områdebevilling (nr.):** 9720

**Afdeling:** Miljø & Teknik

**Pengepose (nr.):** 9720400035 og  
9720400040

**Udvalg:** MBU

**Dato:** 4. juli 2016, rev. 1. aug. 2016

**Udfyldt af:** Steen Westring

### **Aktivitetens navn:**

Fjernafmålte varmemålere hos alle forbrugere.

### **Aktivitetens formål:**

For at kunne efterleve Albertslunds nye Vision og Strategi, har Forsyningen udarbejdet en målerstrategi.

- ”Vi sætter os som mål, at vi har en CO<sub>2</sub>-neutral el- og varmforsyning i 2025.
- Vi vil sikre, at Albertslund Varmeværk kun leverer lavtemperaturfjernvarme.
- Vi vil arbejde med strategisk energiplanlægning og løbende afdække mulighederne for lokal vedvarende energiproduktion.
- Vi vil arbejde med udvikling af det intelligente energisystem – også kaldet Smart Grid – som en måde at levere en bæredygtig, økonomisk og sikker energiforsyning i Albertslund.”

Et detaljeret kendskab til forbrug og forbrugsmønstre er en grundforudsætning for at realisere Albertslunds målsætninger på energiområdet. Derfor skal der ske implementering af fjernafmålte målere.

Dette vil muliggøre døgn/time aflæsninger, lækageovervågning, afkølingsovervågning, fejlovervågning m.v.

Der forventes, at VEKS i fremtiden vil gå over til et varierende takstsystem, hvor prisen på køb af varme til enhver tid afspejler omkostningerne ved varmeproduktion. Med et sådant takstsystem vil en øget fleksibilitet kunne have stor værdi, og smarte målere vil kunne bidrage til at optimere driften og sænke omkostningerne.

### **Beskrivelse af aktiviteten og de økonomiske konsekvenser inkl. forslag til finansiering:**

Den samlede målerpark tilpasses over en 3-årig periode, med genanvendelse af eksisterende målere i størst muligt omfang. Der vil blive etableret aflæsnings-, registrerings- og afregningssystem, som simplificerer og automatiserer arbejdsprocesserne.

Den samlede anlægsbevilling for perioden 2017 – 2019 skønnes at udgøre 15.000.000 kr., og der afsættes rådighedsbeløb på 5.000.000 kr. i hvert af årene.

Der henlægges 3.000.000 kr., og afskrivningerne er beregnet til 3.800.000 kr. i perioden 2017 – 2020. Afskrivningsperioden er 10 år.

Henlæggelser og afskrivninger indarbejdes i målertaksten og vil medføre en stigning i 2017 på ca. 347,22 kr., men forventes at ville falde i løbet af et par år. Der er tale om en forholdsvis stor stigning i 2017, men da udgangspunktet i BF. 2017 er lavt, vil den samlede målertakst udgøre 626,53 kr. ekskl. moms, og vil dermed svare til niveauet for tidligere år. Specificeret beregning findes.



<b>Vurdering af økonomisk gevinst:</b>					
<b>Økonomiske konsekvenser (1.000 kr.) (Angiv prisniveau (fx. 2016-pl))</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Varigt niveau</b>
A. Udgift til aktiviteten ("+" = udgift)	5.000	5.000	5.000	0	0
Takst	-2.500	-1.900	-1.200	-1.200	-1.200
B. Økonomisk gevinst	0	0	0	0	0
C. Finansiering af kassebeholdningen (A minus B)	2.500	3.100	3.800	-1.200	-1.200

# Forslag til udvidelser på budget 2017 -2020

Pkt. 5.2

**Type:** Aktivitetsudvidelse

**Områdebevilling (nr.):** 2060

**Afdeling:** Miljø & Teknik

**Pengepose (nr.):** 206060  
203010

**Udvalg:** MBU

**Dato:** 4. juli 2016, rev. 17. aug.  
2016

**Udfyldt af:** Steen Westring

## **Aktivitetens navn:**

Oprettelse af driftslederstilling til varetagelse af drift og vedligehold af udebelysningen og fjernvarmeforsyningen.

## **Aktivitetens formål:**

Der ønskes oprettet en driftsleder stilling, som organisatorisk knyttes til lederen af forsyningsområdet.

Kommunens belysningsplan foreskriver udskiftning af belysningen over en årrække, og i forbindelse hermed hjemtages drift og vedligehold løbende fra DONG.

Kommunen har hjemkøbt anlæg til udebelysning med 7500 lyspunkter fra DONG i 2013, og der er indgået en samarbejdsaftale om drift og vedligehold af disse lyspunkter frem til april 2018. Ud over de 7500 lyspunkter, varetages drift og vedligehold af ca. 2000 andre lyspunkter, i samarbejde med ekstern entreprenør.

Drift og vedligehold af udebelysning har hidtil været varetaget af afdelingerne Trafik & Natur og Materialegården, med anvendelse af eksterne entreprenører.

## **Beskrivelse af aktiviteten og de økonomiske konsekvenser inkl. forslag til finansiering:**

Det forventes, at en del af eftersyns- og tilsyns opgaverne, som i dag udføres af eksterne entreprenører i fremtiden skal varetages af forsyningens eget personale.

Stillingen er nødvendig for at opnå forventede besparelser på drift og vedligehold i forbindelse med fornyelse af belysningsanlægget, som beskrevet i kommunens belysningsplan og handlingsplanen for belysningen 2013-2017.

Driftslederstillingen deles økonomisk ligeligt mellem Belysningsområdet og varmforsyningen i 2017 og 2018, da der også implementeres nye opgaver på forsyningsområdet, men fra 2019 tilknyttes stillingen udelukkende belysningsområdet.

Den samlede udgift til driftslederstillingen er 700.000 kr. årligt, heraf finansieres 350.000 kr. ved takststigning på fjernvarmeområdet, mens de resterende 350.000 kr. finansieres ved mindre udgifter til ekstern leverandør på belysningsområdet.

<b>Vurdering af økonomisk gevinst:</b>					
<b>Økonomiske konsekvenser (1.000 kr.) (Angiv prisniveau (fx. 2016-pl))</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Varigt niveau</b>
A. Udgift til aktiviteten ("+" = udgift)	700	700	700	700	700
Mindre udgift	-350	-350	-700	-700	-700
Takst	-350	-350	0	0	0
B. Økonomisk gevinst	0	0	0	0	0
C. Finansiering af kassebeholdningen (A minus B)	0	0	0	0	0

# Forslag til udvidelser på budget 2017 -2020

Pkt. 5.3

Type: Aktivitetsudvidelse

Områdebevilling (nr.): 2030

Afdeling: Miljø & Teknik

Pengepose (nr.): 203010

Udvalg: MBU

Varmeforsyning

Dato: 4. juli 2016, rev. 3.aug. 2016

Udfyldt af: Steen Westring

## Aktivitetens navn:

Oprettelse af 1 stilling på varmeværket - El arbejde og rådighedsvagt

## Aktivitetens formål:

Formålet med oprettelsen af 1 stilling som elektriker er, at overtage opgaver i forbindelse med drift og vedligeholdelse af tekniske anlæg, samt døgnvagt.

Varmeværket nu er blevet el-autoriseret, og dermed har mulighed for at hjemtage opgaver, som tidligere blev varetaget af ekstern entreprenør, grundet manglende autorisation.

For at kunne varetage døgnvagten på varmforsyningen, har det været nødvendigt at indgå en samarbejds-aftale om udførelsen af opgaven med en lokal elinstallatør.

Det forventes, at hjemtagelsen af opgaveløsningen vil resultere i større fleksibilitet og en økonomisk gevinst.

## Beskrivelse af aktiviteten og de økonomiske konsekvenser inkl. forslag til finansiering:

Samarbejdsaftalen med den lokale elinstallatør er opsagt ved udgangen af 2016, og oprettelse af 1 stilling vil derfor kunne have virkning fra 1. januar 2017.

Det forventes, at et der kan ansættes en elektriker med kedelteknisk indsigt, således at medarbejderen både kan løse de drifts- og vedligeholdelsesmæssige opgaver på el-området og samtidigt også indtræde i rådighedsvagten, i samarbejde med de øvrige 3 medarbejdere, som tilsammen dækker døgnvagten for fjernvarmforsyningen.

Udgiften til køb af ekstern arbejdskraft skønnes at svare til ca. 900.000 kr. årligt, mens ansættelse af egen elektriker skønnes at udgøre 600.000 kr. årligt. Mindreudgiften på 300.000 kr. vil blive modsvaret af en mindre takstindtægt på 300.000 kr.

Ændringen skønnes at medføre en takstnedsættelse på ca. 0,12 kr. pr. m<sup>2</sup>

Vurdering af økonomisk gevinst: ja

Økonomiske konsekvenser (1.000 kr.) (Angiv prisniveau (fx. 2016-pl))	2017	2018	2019	2020	Varigt niveau
A. Udgift til aktiviteten ("+" = udgift)	600	600	600	600	600
Takst	300	300	300	300	300
B. Økonomisk gevinst	-900	-900	-900	-900	-900
C. Finansieres af taksten (A minus B)	0	0	0	0	0



# Forslag til udvidelser på budget 2017 -2020

Pkt. 5.4

Type: Anlægsinvestering

Områdebevilling (nr.): 9720

Afdeling: Miljø & Teknik

Pengepose (nr.): 972040

Udvalg: MBU

Dato: 4. juli 2016, rev. 1. aug. 2016

Udfyldt af: Steen Westring

**Aktivitetens navn:**

Ny pumpe til Herstedøster Vekslerstation

**Aktivitetens formål:**

Udskiftning af distributionspumpe på Herstedøster Vekslerstation.

**Beskrivelse af aktiviteten og de økonomiske konsekvenser inkl. forslag til finansiering:**

Den samlede pumpepark i distributionsnettet er af ældre dato, og generelt ældre end den estimerede tekniske levetid.

En del af den overordnede målsætning for området er, at foretage rettidig fornyelse af anlægget. En del motorer og drev er udskiftet de senere år, men selve pumpeparken ønskes udskiftet over en årerække.

Som et led i denne plan ønskes den komplette pumpeunit HØP-1-4 skiftet. Pumpen er mere en 30 år gammel, motor og motordrev er jævnstrøm og skal skiftes til standard kortslutningsmotor med frekvensomformer.

Investeringen er nødvendig levetidsforlængelse af distributionsanlægget.

Udgiften skønnes, at udgøre 500.000 kr.. Udgiften afskrives over 20 år svarende til en årlig samlet takststigning på 25.000 kr. eller ca. 0,010 kr. pr. m<sup>2</sup>.

Drifts- og vedligeholdelseskostninger vil blive reduceret.

**Vurdering af økonomisk gevinst:** Sandsynlig på længere sigt

Økonomiske konsekvenser (1.000 kr.) (Angiv prisniveau (fx. 2016-pl))	2017	2018	2019	2020	Varigt niveau
A. Udgift til aktiviteten ("+" = udgift)	500	0	0	0	0
B. Økonomisk gevinst	0	0	0	0	0
C. Finansiering af taksten (A minus B)	-25	-25	-25	-25	-25

# Forslag til udvidelser på budget 2017 -2020

Pkt. 5.5

**Type:** Anlægsinvestering

**Områdebevilling (nr.):** 9720

**Afdeling:** Miljø & Teknik

**Pengepose (nr.):** 972040

**Udvalg:** MBU

**Dato:** 4. juli 2016, rev. 1. aug. 2016

**Udfyldt af:** Steen Westring

**Aktivitetens navn:**

Nyt tag på kedelhal 1

**Aktivitetens formål:**

Udskiftning af tagdækning og efterisolering af tag, da tagdækningen er nedslidt, isoleringen meget ringe og da det regner igennem.

**Beskrivelse af aktiviteten og de økonomiske konsekvenser inkl. forslag til finansiering:**

I forbindelse med budgetvedtagelsen for 2015 blev der givet anlægsbevilling og rådighedsbeløb på 1.300.000 kr. til nyt tag på kedel hal 1.

Det viste sig imidlertid, at udskiftningen ville blive noget dyrere end først antaget, hvorfor der kun i første omgang blev udført relaterede opgaver i form af solafskærmning og ventilation. I forbindelse med regnskabsafslutningen for 2015, blev den resterende bevilling på 1.050.000 kr. tilført kassebeholdningen samtidig med at det blev anført, at ny bevilling ville blive fremsat.

Den eksisterende tagbelægning består af en built-up konstruktion på afretningslag med fald svarende til 1:100) og letbeton tagplader. Tagdækning bør udskiftes og tag efterisoleret som følge af nedslidt overflade og ringe isoleringstilstand.

Ventilationsaggregat og –kanalføring er monteret på tagflade. Efterisolering af tag til gældende standard nødvendiggør, at ventilationskanaler og ventilationsaggregat skal hæves.

Projektet indebærer efterisolering af tagfladen samt afskærmning af ventilationsanlæg på Taget. Taget vil herefter være tæt og vedligeholdelseskostningerne vil blive reduceret betydeligt. Samtidig vil det betyde en væsentlig reduktion af bygningens varmetab og en væsentlig forbedring af indeklimaet i administrationsbygningen.

Afskærmningen foreslås udført med delvis transparent overfladebehandlet metalkonstruktion, eksempelvis vandrette lameller eller perforerede stålplader på underliggende stålskellet. Afskærmning udføres langs hele bygningens tagkant, ca. 1 m tilbagetrukket fra facadelinjen. Bygningen vil hermed fremtræde mere harmonisk.

Der er i forslaget taget højde for overholdelse af BR 15 mht. isolering af tag og udskiftning af ovenlys.

Den samlede udgift skønnes at udgøre 3.700.000 kr. Udgiften afskrives over 20 år svarende til en årlig samlet takststigning på 185.000 kr. eller ca. 0,08 kr. pr. m<sup>2</sup>.

**Vurdering af økonomisk gevinst: Sandsynlig på længere sigt**

<b>Økonomiske konsekvenser (1.000 kr.) (Angiv prisniveau (fx. 2016-pl))</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Varigt niveau</b>
A. Udgift til aktiviteten ("+" = udgift)	3.700	0	0	0	0
B. Økonomisk gevinst	0	0	0	0	0
C. Finansiering af taksten (A minus B)	-185	-185	-185	-185	-185



# Forslag til udvidelser på budget 2017 -2020

Pkt. 5.6

**Type:** Anlægsinvestering og drift

**Områdebevilling (nr.):** 9720

**Afdeling:** Miljø & Teknik

**Pengepose (nr.):** 9720400044 og 9720400045

**Udvalg:** MBU

**Dato:** 4. juli 2016, rev. 1. aug. 2016

**Udfyldt af:** Steen Westring

**Aktivitetens navn:**

Private og erhvervsmæssige tilslutningsanlæg – anlæg og drift

**Aktivitetens formål:**

Kommunalbestyrelsen vedtog i december 2015, at kommunen skulle tilbyde fjernvarmekunderne at overtage private og erhvervsmæssige tilslutningsandel og at tilbyde dem serviceaftaler.

Ordningen er en del af fjernvarmestrategien og en vigtig brik i, at nå målet med lavtemperaturfjernvarme i 2025.

**Beskrivelse af aktiviteten og de økonomiske konsekvenser inkl. forslag til finansiering:**

Albertslund varmforsyning indgår aftaler med fjernvarmekunderne, - både private, boligforeninger, erhvervskunder og kommunale ejendomme, om overtagelse af deres tilslutningsanlæg, opsætning af nyt tilslutningsanlæg samt udlejning af disse til kunden.

Ordningen kræver at kunden også indgår en aftale om servicering af anlægget med varmforsyningen.

Varmeforsyningen køber og installerer tilslutningsanlægget (uniten), og investeringen finansieres over en selvstændig takst, således at ordningen hviler i sig selv.

Der er i budget 2016 givet en anlægsbevilling på 5.400.000 kr. og afsat rådighedsbeløb til private tilslutningsanlæg og 180.000 kr. til erhvervsmæssige tilslutningsanlæg. Dette beløb forventes anvendt.

Der søges om, at der afsættes et varigt rådighedsbeløb på 2.200.000 kr. årligt til private tilslutningsanlæg og 600.000 kr. til erhvervsmæssige tilslutningsanlæg, og at der i forbindelse med frigivelsen søges om anlægsbevilling. Det forventes, at der de næste par år vil skulle tilsluttes ca.100 private anlæg og ca. 10 erhvervsmæssige anlæg. pr. år.

Anlæggene afskrives over 20 år, og beløbet indregnes i taksten. For private tilslutningsanlæg udgør dette 380.000 kr., og for erhvervsmæssige tilslutningsanlæg udgør dette 39.000 kr. Samlet betyder det at 419.000 kr. vil blive finansieret over taksten for tilslutningsanlæg i 2017. (Heraf skønnes 9.000 kr. at være afledte afskrivninger for 2016)

Der er ikke forslaget ikke regnet med henlæggelser, da dette vil give meget store udsving i taksten over årene. Afskrivningerne genberegnes årligt i forbindelse med såvel budget, som regnskab. Der henvises til specifikke beregninger.

Ovenstående anlægsinvesteringer medfører en række driftsudgifter, primært i forbindelse med indgåelse af serviceaftaler og afgivelse af tilbud til forbrugere. Dette svarer til 650.000 kr. for begge ordninger i 2017. Driftsudgifterne finansieres over taksten, hvorfor administration af ordningen er udgiftsneutral. Driftsudgifterne indgår ikke i tabellen, men indarbejdes i budgettet.

<b>Vurdering af økonomisk gevinst: ja</b>					
<b>Økonomiske konsekvenser (1.000 kr.) (Angiv prisniveau (fx. 2016-pl))</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Varigt niveau</b>
A. Udgift til aktiviteten ("+" = udgift)	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800
Takst	-419	-531	-615	-671	-615
B. Økonomisk gevinst	0	0	0	0	0
C. Finansiering af kassebeholdningen (A minus B)	2.381	2.269	2.185	2.129	2.185



## Fjernvarmetakster 2017

Dato: 1. september 2016

Sags nr.:

Sagsbehandler: SWR

Priserne for fjernvarme i 2017 kommer til at ligge på niveau med priserne for 2016.

Nedenfor er i skemaform vist hvorledes de 4 takster vi anvender har udviklet sig fra 2013 og hvad taksten for 2017 vil være. Som det ses varierer de enkelte takster i perioden, men den samlede betaling for borgen er stabil.

Takstområde	2013	2014	2015	2016	2017	Fra 2016 til 2017 i procent
år						
MWh	501,23	529,66	529,48	488,77	495,95	1,45%
M3	7,53	7,8	7,79	7,79	7,79	0%
Måler	773,58	455,15	703,3	811,98	783,16	-3,68%
M2	20,44	26,09	23,82	25,59	17,8	-43,76%
Årlig omk. for standardhus 130m <sup>2</sup> og 18,3MWh	kr. 15.593,53	kr. 16.637,09	kr. 16.582,87	kr. 16.176,66	kr. 15.266,53	-5,63%
Årlig omkostning for Alb. standardhus 100m <sup>2</sup> og 14MWh	kr. 12.285,82	kr. 13.018,29	kr. 13.033,67	kr. 12.749,41	kr. 12.042,11	-5,55%

Den samlede takst for 2017 vil gennemsnitligt for borgerne betyde et fald i aconto betalingen på mere end 5% i forhold til 2016.

Priser inklusiv moms.

**BY, KULTUR, MILJØ & BESKÆFTIGELSE**

**By, Kultur, Miljø & Beskæftigelse**  
Fjernvarmedrift

Albertslund Kommune  
Nordmarks Allé 1  
2620 Albertslund

albertslund@albertslund.dk  
T 43 68 68 68

# Forslag til udvidelser på budget 2017 -2020

Pkt. 6.1

Type: Aktivitetsudvidelse

Aktivitetsudvidelse – Renovation – Takstfinansieret

Områdebevilling (nr.): 2030

Afdeling: Miljø & Teknik

Pengepose (nr.): 203050

Udvalg: MBU

Dato: 25. juni 2016

Udfyldt af: Jens Granholm

## Aktivitetens navn:

Kommunikation og information i forbindelse med implementering af nye affaldsordninger

## Aktivitetens formål:

KB. besluttede i 2015 etableringen af en række nye ordninger for indsamling af affald til genbrug i løbet af 2016, for samtidig at leve op til målsætningen om, at 50 % af affaldet fra kommunens husholdninger og institutioner genanvendes i 2018 – stigende til 60 % i 2020.

For at sikre en god implementering af de nye sorteringskrav, der følger med de nye indsamlingsordninger, skal der gøres en ekstraordinær stor og mangesidet indsats for at formidle og kommunikere om sortering og håndteringen af affaldet.

## Beskrivelse af aktiviteten og de økonomiske konsekvenser inkl. forslag til finansiering:

I 2016 har der været afsat midler til målrettet information og kommunikation i forbindelse med de nye ordninger bl.a. til egen og til den fælles kampagne sammen med de øvrige kommuner, som indgår i samarbejdet omkring Vestforbrændingen. Arbejdet har med en særlig indsats fra Agenda Centrets side været koncentreret om kommunikation / dialog med de enkelte boligområder, kommunikation / dialog med kommunale institutioner, indkøb af indendørs- og udendørs materiel samt nogle forsøgsprojekter med nedgravede affaldssystemer, IT m.v.

Renovationsområdet foreslår, at der også i 2017 iværksættes en kraftigt og målrettet kommunikations- og informationsindsats i 2017 – ikke mindst i forhold til børn og unge. I 2018 - 2019 forventes udgifterne til kommunikation at kunne reduceres.

Udgiften er 100% takstfinansieret.

## Vurdering af økonomisk gevinst: (Sandsynlig)

Økonomiske konsekvenser (1.000 kr.) (Angiv prisniveau (fx. 2016-pl))	2017	2018	2019	2020	Varigt niveau
A. Udgift til aktiviteten ("+" = udgift)	500	250	250	0	0
	-500	-250	-250	0	0
B. Økonomisk gevinst					
C. Finansiering af kassebeholdningen (A minus B)	0	0	0	0	0

# Forslag til udvidelser på budget 2017 -2020

Pkt. 6.2

Type: Aktivitetsudvidelse

Aktivitetsudvidelse – Renovation - Takstfinansieret

Områdebevilling (nr.): 2030 / 2080 Afdeling: Miljø & Teknik

Pengepose (nr.): 203050 / 208010 Udvalg: MBU

Dato: 25. juni 2016 Udfyldt af: Birte Kvamm

## Aktivitetens navn:

Oprettelse af en stilling på genbrugsstationen til byttehuset og til formidling

## Aktivitetens formål:

I henhold til vision og strategi for Albertslund Kommune skal genanvendelsen af affald øges fra de nuværende ca. 25 % til 50 % i 2018 og til 60 % i 2020 for kommunens husholdninger og institutioner.

Genbrugsstationen blev indviet i 2014, og målet var den gang og er fortsat , at øge ressourceudnyttelsen ved at gøre opmærksom på, at næsten alt affald faktisk er en ressource.

Dette skal ske gennem formidling i form af forskellige informationsindsatser samt daglige dialog mellem brugerne og genbrugspladsens personale.

Oprettelsen af 1 fuldtidsstilling på genbrugspladsen skal dels sikre, at der skabes bedre rammer for dialog og information, og dels at funktionen i byttehuset kan fortsætte.

## Beskrivelse af aktiviteten og de økonomiske konsekvenser inkl. forslag til finansiering:

I Albertslund Kommunes vision og strategi, er der fokus på at gøre børn og unge til ambassadører for øget genanvendelse, for at nå målet om 60% genanvendelse af husholdningsaffaldet i 2020. Genbrugsstationen modtager hvert år skoleklasser i en besøgstjeneste, hvor medarbejderne på forskellig vis formidler, at affald er en ressource. Der er indrettet et særligt rum i Drivhuset på pladsen til denne formidling.

På genbrugspladsen er der også indrettet et byttehus, hvor borgerne kan bytte brugte genstande til andre brugte og brugbare genstande. Byttehuset er indtil nu blevet bemandet af en medarbejder i seniorjob, men medarbejderen ophører ved udgangen af 2016.

Bemandingen på genbrugspladsen er uændret i forhold til den tidligere og noget mindre plads. Der foreslås nedenstående finansiering af stillingen på Genbrugsstationen / Drivhuset – Byttehuset.

Udgiften afholdes i første omgang af materialegården, som efterfølgende sender regning til renovationsområdet, hvorefter ordningen er udgiftsneutral for Materialegården.

Udgiften på renovationsområdet finansieres af en varig mindre betaling til Vestforbrændingens drift af genbrugsstationen i 2017 og fremover på ca. 500.000 kr.

## Vurdering af økonomisk gevinst: Sandsynlig

Økonomiske konsekvenser (1.000 kr.) (Angiv prisniveau (fx. 2016-pl))	2017	2018	2019	2020	Varigt niveau
A. Udgift til aktiviteten ("+" = udgift)	500	500	500	500	500
	-500	-500	-500	-500	-500
B. Økonomisk gevinst	0	0	0	0	0
C. Finansiering af kassebeholdningen (A minus B)	0	0	0	0	0

## Notat

Pkt. 6.3

**Renovationstakster 2017**

Priserne for renovation i 2017 kommer til at ligge på niveau med priserne for 2016. Nedenfor er skitseret en række priser for forskellige ordninger. Priserne for det enkelte boligområde kan variere efter det specifikke valg af ordninger. Disse priser fremgår ikke her.

Den enkelte husstand vil opleve et fald i priserne i forhold til de gamle ordninger, som hovedsageligt skyldes en ny kontrakt med skraldemanden fra 1. oktober.

Dato: 1. september 2016  
Sags nr.: 07.00.10-000-15-16  
Sagsbehandler: Jga

<b>To - delt beholder ved huset (Mad/Rest) + Genbrug i lokalt miljøspot</b>			
2016	2017	Vækst i kr.	Vækst i %
2.807	2.709	-98	- 4 %

<b>3 stk. to - delte beholdere ved huset</b>			
2016	2017	Vækst i kr.	Vækst i %
3.359	3.251	-108	- 3 %

<b>Stativer og kassetter</b>			
2016	2017	Vækst i kr.	Vækst i %
3.831	3.729	-102	- 3

<b>Boligområder med minicontainere og/eller nedgravede</b>			
2016	2017	Vækst i kr.	Vækst i %
2.315	2.339	24	1 %

Priser inklusiv moms. For husstande med renovationsudstyr ved egen husstand er priserne inkl. afhentning af storskrald og haveaffald fra egen husstand. For boligområder med fælles renovationsudstyr er priserne inkl. miljøstation.

<b>Den gamle parcelhusordning - UDGÅR</b>			
2016	2017	Vækst i kr.	Vækst i %
4.129			

<b>Den gamle stativordning - UDGÅR</b>			
2016	2017	Vækst i kr.	Vækst i %
3.546			

\_\_\_\_\_  
Affald & Genbrug  
Nordmarks Allé 1  
2620 Albertslund  
T xx xx xx xx

\_\_\_\_\_  
Albertslund Kommune  
By, Kultur, Miljø & Beskæftigelse



**Notat:** Den gamle ordning for boligområder med minicontainere

Den gamle ordning for boligområder med minicontainere			
2016	2017	Vækst i kr.	Vækst i %
2.663			

## 12. MBU/ØU/KB - Betalingsmodel for udebelysning i boligområderne

Åbent - 05.01.12-A00-1-15

### Anledning

I forbindelse med overtagelsen af den udendørs belysning fra DONG i 2013, og den forestående udskiftning af den udendørs belysning, så foreslår Forvaltningen en ny betalingsmodel for belysning på de private fællesveje og private veje. Samtidig foreslår Forvaltningen en ensartet praksis for opkrævning af den udendørs belysning, idet nogle boligområder hidtil er sluppet billigere end andre for en tilsvarende belysning.

### Indstilling

Direktøren for By, Kultur, Miljø & Beskæftigelse indstiller,

1. at betalingsmodellen vedtages for kommunal udebelysning i boligområderne, hvorved DONG's betalingsmodel videreføres i en forenklet form for den eksisterende belysning med udgangspunkt i det enkelte lyspunkt og dets karakteristika, dog således at der i stedet for afskrivning opkræves afdrag for anlægget i op til 15 år, og
2. at der gennemføres en oprydning blandt aftalerne i de enkelte boligområder, så alle boligområder opkræves for udebelysning efter ens retningslinjer.

### Sagsfremstilling

I 2013 overtog kommunen den udendørs belysning fra DONG med henblik på selv at overtage driften og få igangsat en modernisering af belysningen. Hidtil har kommunen viderefaktureret opkrævninger fra DONG til boligområderne samlet eller til de enkelte boligejere i området.

DONG har opkrævet betaling for hvert boligområde med udgangspunkt i det enkelte lyspunkt i området og dets karakteristika. Prisen for hvert lyspunkt indeholder tre elementer: El, drift og afskrivning. Den enkelte bolig opkræves for antallet og typen af lyspunkter i boligområdet, divideret med antallet af boliger i området.

Som udgangspunkt foreslår Forvaltningen at fortsætte modellen, men med den forskel, at kommunen ikke længere kan kræve betaling for afskrivninger. I henhold til lovgivningen skal kommunen opkræve betaling af det lysanlæg over maksimalt 15 år, jfr. Privatvejlovens § 54. Det var Forvaltningens udgangspunkt, at de nye LED-anlæg skulle afskrives over 30 år. Når man medregner elforbruget til belysning, så forventes den nye betalingsmodel nu at betyde en mindre prisstigning for armaturer på små og store lysmaster i de første 15 år, hvorpå der vil være et stort prisfald i resten af armaturets levetid. Der vil dog lige fra start forventes en besparelse på væg- og lofthængte armaturer.

Priserne på belysning i de enkelte boligområder varierer en del - afhængig af typen af armaturer, antallet af armaturer pr. husstand, samt af klasificeringen af vejstrækningen, hvor lyspunkterne er placeret. I dag opkræves det dyreste boligområde ca. 1.000 kr. ex. moms for udendørsbelysning pr. husstand. Forvaltningen foreslår at man reviderer udskiftningsplanen, således at de områder med bedst økonomi ved en udskiftning rykkes frem. Derved gives områder, hvor økonomien er ringere, mulighed for at forberede overgangen til ny belysning.

Boligområder, hvor kommunen i dag allerede ejer belysningen, vil hver især blive forelagt en plan for ny belysning. Boligområderne har forud for udskiftningen krav på at få forelagt de økonomiske konsekvenser af udskiftningen og skal gives mindst tre uger til at komme med indsigelser og ændringsforslag. Kommunen vil i første omgang prioritere de områder, hvor belysningen er mest nedslidt og hvor økonomien ser bedst ud.

Endelig er nogle boligområder sluppet billigere end andre, idet de er blevet kompenseret af kommunen for nogle lyspunkter, som andre boligområder ikke tilsvarende er kompenseret for. Forvaltningen foreslår at de pågældende boligområder i god tid varsles en prisstigning, så alle boligområder opkræves efter ens retningslinjer.

### Økonomi

Da det drejer sig om brugerfinansieret belysning i boligområderne vil kommunens økonomi kun blive berørt i begrænset omfang.

### Lovgrundlag

LBK nr. 1234 af 4. november 2015 om private fællesveje.

### Bilag



Modtager(e): Brugergruppen, MBU, ØU og KB

## Notat om betalingsmodel for udendørsbelysning i boligområderne

Albertslund Kommune købte i foråret 2013 udendørsbelysningen af DONG. Købet er foretaget med henblik på at modernisere belysningen, som er nedslidt, utidssvarende og dyr i drift. Som led i købet har Albertslund Kommune indgået en 5-årig aftale med DONG om fortsat drift af anlægget. Aftalen er konstrueret, så DONGs vedligeholdelsesforpligtelser nedtrappes i takt med at anlægget moderniseres. Når DONGs driftsopgaver aftrappes, så overføres der samtidigt flere og flere driftsopgaver til kommunen.

Dato: 30. august 2016  
Sags nr.: 05.01.12-A00-1-15

Købet omfatter ca. 4.000 lyspunkter på kommunens veje, men også ca. 3.500 lyspunkter på private fællesveje og private veje i mange af byens boligområder. Økonomisk er kommunens belysningsanlæg adskilt i en skattefinansieret og en brugerfinansieret del. Al belysning på kommunal vej er skattefinansieret. Kommunal belysning i boligområderne er som udgangspunkt brugerfinansieret og betales særskilt af de pågældende boligområder. For disse boligområder er opkrævning for lys indtil nu videreført uden ændringer, dvs. fortsat baseret på DONGs betalingsmodel. Det har fungeret i kraft af, at DONG stadig driver anlægget, men med den forestående modernisering og gradvise driftsoverdragelse er der behov for en selvstændig betalingsmodel.

Forvaltningen har fået undersøgt, hvordan andre kommuner opkræver betaling for lys i boligområder, og har udarbejdet en betalingsmodel med fokus på principperne om 'hvile-i-sig-selv' og 'lighed-for-loven'.

### Ny betalingsmodel

Modellen er grundlæggende en videreførelse af DONGs betalingsmodel i forenklet form. Modellen tager udgangspunkt i det enkelte lyspunkt og udregner en årlig pris baseret på lyspunktets karakteristika. Prisen indeholder betaling for el, drift og afskrivning.

- *El:* Der er i dag ingen målere på belysningsanlægget og det er usandsynligt, at de i fremtiden kan placeres, så det bliver muligt at måler aflæse de enkelte boligområders elforbrug. Afregning af el sker i stedet - ligesom i dag - på baggrund af beregnede forbrug. Her anvendes en såkaldt brændtimeberegning, som defineres ved antal brændtimer gange effekt gange elpris. For anlæg som i perioder dæmper belysningen beregnes en gennemsnitlig effekt.
- *Drift:* Betaling for drift er fastsat med udgangspunkt i anlægstyper. For at forenkle praksis er antallet af typer reduceret til i alt tre (plus en enkelt, som skal udfases). Princippet om sammenhæng mellem driftsomkostninger og anlægshøjde er bevaret – så anlæg, som betjenes med almindelig servicevogn, er billigere end anlæg, som kræver kurvevogn. Modellen skelner også mellem moderniserede anlæg med LED-armaturer og gamle anlæg uden. For "gamle" anlæg –

**BY, KULTUR, MILJØ &  
BESKÆFTIGELSE**

**Miljø & Teknik**  
Digitalisering &  
Kommunikation

Nordmarks Allé 1  
2620 Albertslund

mt@albertslund.dk  
T 43 68 68 68



som fortsat drives af DONG – er priserne grundlæggende videreført fra DONGs model. For moderniserede anlæg er angivet nye skønsbaserede priser. For disse følger med driftsansvaret en række afledte opgaver. Det er f.eks. vedligeholdelse af data, ledningsforespørgsler, vagtordning, intelligent styring mv. Varetagelse heraf indgår i prisen.

- *Afskrivning og Afdrag:* Afskrivning er betaling for den værdiforringelse et aktiv udsættes for ved at blive brugt. I modellen skelnes også her mellem de forskellige anlægstyper. For "gamle" anlæg er afskrivning indtil nu videreført fra DONGs model. Til dags dato svarer den betalte afskrivning til ca. en tredjedel af anskaffelsesværdien for 3 år siden. Loven foreskriver dog, at boligområdet *afdrager* nye anlæg over maksimalt 15 år. Kommunens anlægsinvesteringer skal forrentes med Nationalbankens udlånsrente (d.d. 0,05 %) plus 2 %. Boligområdet kan også vælge at betale anlægget på en gang.

Prisen for el er viderefakturering fra DONG, udenfor kommunens indflydelse. I gennemsnit udgør udgiften til el ca. 40 % af den samlede pris med den gamle model. Priser på drift, afskrivning/afdrag og el fremgår desuden af tabellen herunder. Derudover tillægges et årligt gebyr for administration, som dækker udgifter til fakturering og opfølgning mv. Gebyret fordeles ligeligt mellem husstande, som er med i ordningen, og er i dag på ca. 66 kr. (eks. moms) pr. husstand.

Forvaltningen har lagt vægt på, at modellen kan implementeres uden store prisstigninger og samtidig tilskynder til udskiftning. Ved modernisering skiftes til LED-lyskilder, og alene herved forventes betydelige besparelser på både el og drift for armaturer på master. Men der er store udgifter forbundet med at modernisere anlægget, og besparelsen vil blive udlignet af stigende udgifter til afdrag. Driftsbesparelser og stigende omkostninger til afskrivning forventes dog nogenlunde at balancere. For væg- og loftmonterede armaturer er regnestykket anderledes. Disse har typisk allerede lavt energiforbrug, og elbesparelserne vil derfor være beskedne ved modernisering. Til gengæld er modernisering væsentligt billigere og forventes ikke at medføre nævneværdig stigning i afdraget. Den afledte driftsbesparelse vil derfor komme boligområdet til gode, så modernisering af væg- og loftmonterede armaturer bør være attraktivt. Sammensætningen af armaturer i det enkelte boligområde har direkte indflydelse på regnestykket for det enkelte boligområde.

Betalingsmodellen overholder princippet om 'hvile-i-sig-selv', hvilket vil sige, at kommunen ikke tjener på ordningen, men kun opkræver så faktiske udgifter dækkes. For at sikre princippet justeres modellen årligt, så eventuelle overskud/underskud udlignes gennem ændrede priser året efter. Priserne herunder vil derfor kunne bevæge sig i både op- og nedadgående retning. Priserne er overslag, der hviler på gennemsnitsbetragtninger, og afvigelser vil kunne forekomme. I sidste ende beror prisen for et nyt anlæg på de tilbud man opnår ved en licitation. De konkrete omstændigheder i det enkelte boligområde kan variere. Endelig vil volumen på opgaven typisk reducere prisen, fremfor hvis der er tale om flere mindre projekter.



Pris pr. kvartal (kr.)	Ny model, "gammelt" anlæg (samme priser som DONG)				Ny model, moderniseret LED-anlæg			
	Anlægstype	Drift	Afdrag	EI	Sum	Drift	Afdrag	EI
Væg- og loftarmaturer	67	25	34	126	30	58	17	105
Armaturl på stålmast, 0-4 m.	79	37	84	200	45	163	34	242
Armaturl på stålmast, over 4 m.	96	37	149	282	50	186	60	296
Armaturl på træmast (udgår)	165	23	190	378	-	-	-	-

Der er regnet med 50 % elbesparelser på væg- og loftarmaturer – og 60 % på øvrige.

På baggrund af ovenstående kan konkluderes, at eksempelvis Damgårdsarealet (Buerne, Vængerne, Gårdene) og Hyldebjerg med mange væghængte armaturer vil have en fornuftig økonomi i at få udskiftet belysningen, mens typisk parcelhusområderne og Stadionparken, Godthåbsparken og Røde Vejmølleparken må forvente prisstigninger i de første 15 år, da områderne primært er belyst med armaturer på mast. Nogle parcelhusområder vil dog kunne se frem til besparelser, hvis de har mange gamle armaturer på træmaster.

For at sætte de forventede prisstigninger lidt i perspektiv, så kan det oplyses at priserne pr. år pr. husstand i dag varierer lige fra 0 kr., hvis boligen er placeret ud til en kommunal vej, til ca. 1.000 kr. ex. moms. Der er dog kun tre boligområder, der opkræves mere end 800 kr. ex. moms pr. husstand for vejbelyst om året. Med de gennemsnitlige prisbetragtninger oven for, så kan et boligområde maksimalt komme til at stige 21 %, svarende til 210 kr. ex. moms pr. husstand. Så det er i det leje, at vi befinder os.

Med til historien hører, at selvom regnestykket for mange boligområder vil resultere i prisstigninger, så opnår boligområderne også et bedre produkt. I dag er flere af de eksisterende lampetyper udtjente og der kan ikke længere skaffes reservedele. Andre skal udfases, da de ikke længere er lovlige. Der må altså ske noget for at Albertslund kommune kan levere en tidssvarende belysning.

#### Afgrænsning

Det er i dag ikke entydigt, hvornår et boligområde betaler for et givent lyspunkt. En række afvigelser og undtagelser har gjort grænsen mellem den brugerfinansierede del af belysningen og den skattefinansierede del af belysningen utydelig. På størstedelen af de private fællesveje, hvor kommunen ejer belysningen, opkræves fuld betaling hos beboerne. Der er dog også en række tilfælde, hvor kommunen ikke opkræver den fulde betaling. På private veje er det typisk vejens ejer, som ejer og betaler for belysningen. Her er dog også modsatte eksempler, hvor kommunen i praksis betaler ved at refundere ejerens udgifter. For at sikre 'lighed for loven' foreslår Forvaltningen, at betalingsmodellen afgrænses med udgangspunkt i vejstatus, og at modstridende praksis bringes til ophør. Det vil sige, at al belysning på privat vej og sti, og privat fællesvej og fællessti, fremadrettet henregnes til det brugerfinansierede område, og dermed omfattes af betalingsmodellen.



Forvaltningen foreslår samtidig en undtagelse for hovedstier. Disse, som er kommunens hovedfærdselsårer for bløde trafikanter, går ofte ind gennem boligområderne og i en række tilfælde er arealerne ikke udmatrikuleret. Dele af kommunens hovedstinet er derfor private stier. Med begrundelse i hovedstiernes almene formål foreslås, at belysning af disse uanset vejstatus henregnes til det skattefinansierede område, og dermed ikke omfattes af betalingsmodellen. Det er også praksis i dag.

Gennemføres ovenstående skabes tydelighed og gennemsigtighed i forhold til betalingsmodellens afgrænsning. Det vil dog samtidig betyde, at nogle boligområder skal betale for flere lyspunkter end de gør i dag. Ændringerne fremgår herunder (med forbehold for fejl). Prisen per lyspunkt varierer afhængig af type og strømforbrug.

Kommunale lyspunkter på vej med privat ejerskab, som kommunen opkræver betaling for				
Boligområde	Lygter i dag	Ændringer	Husstande	Årlig merpris pr. husstand (eks. moms)
Andelsb. Polarisvænget	18	+ 8 lygter	43	255 kr.
Grf. Røddager	21	+ 4 lygter	40	131 kr.
Andelsb. Abildgården	35	+ 5 lygter	40	111 kr.
Andelsb. Morelgården	40	+ 7 lygter	45	101 kr.
Grf. Godthåbsparken	454	+ 68 lygter	829	98 kr.
Grf. Snebærhaven	15	+ 2 lygter	31	84 kr.
Rådhusdammen	0	+ 13 lygter	96	83 kr.
Grf. Røde Vejrmølle Park	137	+ 22 lygter	287	83 kr.
Andelsb. Vegavænget	23	+ 4 lygter	45	78 kr.
VA Hyldebjergvej	471	+ 37 lygter	375	77 kr.
AB afdeling Rigelvænget	23	+ 3 lygter	46	69 kr.
Herstedøster Villaby	168	+ 16 lygter	319	65 kr.
AB afdeling Blommegården	39	+ 4 lygter	44	62 kr.
Banehegnet	0	+ 12 lygter	192	60 kr.
AB Solhusene	0	+ 9 lygter	172	58 kr.
Andelsb. Snebærhaven 1+2	49	+ 2 lygter	40	53 kr.
VA 4 række	0	+ 17 lygter	280	37 kr.
VA 4 Syd	0	+ 7 lygter	278	22 kr.
Galgebakken	0	+ 11 lygter	702	14 kr.
AB Syd	187	+ 6 lygter	771	6 kr.



Lyspunkter på vej med privat ejerskab, som kommunen ikke vil refundere udgifter for			
Boligområde	Ændringer	Husstande	Årlig merpris pr. husstand
VA 4 Nord	-34 lygter	229	139 kr.
AB Syd	-41 lygter	771	47 kr.
VA 4 Syd	-9 lygter	278	29 kr.
Galgebakken	-25 lygter	702	21 kr.

### Lovgrundlag

I privatvejslovens §59 og §7 gives mulighed for, at kommunalbestyrelsen kan bestemme at hhv. private fællesveje og private veje skal holdes belyst, og at kommunen i så fald skal sørge for anlæg, forbedring og drift af vejbelystningen for de vedligeholdelsesforpligtedes regning. Kommunalbestyrelsen kan endvidere beslutte, at kommunen afholder disse udgifter, når almene hensyn taler derfor.

Privatvejslovens §48 foreskriver, at forud for et samlet projekt om eksempelvis udskiftning af vejbelystningen, så skal Kommunalbestyrelsen afholde vejsyn eller møde med de berørte beboere, hvor der redegøres for projektet og dets konsekvenser. Procedurerne herfor er nøje beskrevet. Beboerne skal gives mulighed for at komme med indsigelser. Men beslutninger om vejbelystning er en myndighedsopgave, der påhviler Kommunalbestyrelsen.

### Boligområder med kommunal belysning

Albertslund Kommune ejer i dag udendørsbelysningen i ca. to tredjedele af boligområderne. Det er en ordning man ikke kan melde sig ud af med de nuværende regler på området. Det ville i givet fald indebære, at kommunen skulle vurdere, at det ikke længere var nødvendigt at boligområderne er belyst.

Når kommunen skønner, at boligområderne skal have fornyet belysningsanlægget, så udarbejdes et projektforslag for hvert boligområde og beboerne involveres i henhold til reglerne i privatvejlovens §48. Beboerne kan inddrages med hensyn til valg af armaturer, der opfylder kommunens tekniske krav til belysning. Beboerne skal beslutte sig for om de vil betale for belysningen med det samme eller om de foretrækker modellen med afdrag over 15 år. Og beboerne vil i et vist omfang have indflydelse på den nærmere tilrettelæggelse af udskiftningen.

### Organisering

Albertslund Kommune ønsker selv at drive belysningsanlægget i takt med at arbejdsopgaver overgår fra DONG til kommunen, når anlæg udskiftes. Ansvar for driften af udendørsbelysningen med styring af rådgivere og entreprenører, samt vagtordning, placeres hos Albertslund Forsyning. Herfra drives også byens fjernvarme, og der er allerede en organisation på plads, som er gearret til at varetage opgaver af denne type. Forsyningen har også den direkte kontakt til borgere igennem Brugergruppen, og vil kunne varetage dialogen med de enkelte boligområder efterhånden som moderniseringen skrider frem.

Som led i at optimere driften samles afregningen i Albertslund Forsynings faktureringsystem. Det vil stadig være muligt for boligområder, at vælge om afregning skal foregå kollektivt (typisk for boligselskabsafdelinger) eller



individuelt (typisk for grundejerforeninger). Ved individuel afregning – dvs. opgjort per husstand – opkræves betaling for udebelysning sammen med betaling for fjernvarme og renovation for at holde faktureringsomkostningerne nede. Praksis er her, at betaling opkræves aconto af 10 rater. Ved kollektivt afregning opkræves betaling aconto af 4 rater. Eneste forskel for boligområderne i forhold til i dag er, at kollektiv afregning nu forudsætter et cvr-nummer. Det er gratis og let for en grundejerforening at registrere sig i cvr som en frivillig organisation.

# VEKS LEREN

## VEKS ER GODT PÅ VEJ

Morten Stobbe er ved at finde sig til rette som vicedirektør og glæder sig til at præge det videre forløb

Stillingen som vicedirektør i VEKS blev 1. april besat af Morten Stobbe, der kommer fra et job som forsyningsdirektør i HOFOR. Morten Stobbe er 49 år, har en baggrund som civilingeniør og har i det meste af sit arbejdsliv beskæftiget sig med energi og planlægning inden for såvel rådgivning som forsyningselskaber.

Samtidig med Morten Stobbes tiltrædelse startede VEKS' tidligere tekniske direktør Flemming Andersen i en ny stabsfunktion i VEKS som Business Support. Flemmings arbejdsområde vil primært omhandle analyse, benchmarking og aftaler.

### Præge selskabet

*Hvad gjorde VEKS "tiltrækkende"?*

– VEKS repræsenterer for mig hele værdikæden, fortæller Morten Stobbe,

der fortsætter: "Et selskab i udvikling" er et klichéfyldt udtryk, men i VEKS' tilfælde giver ordene mening med både nye forretningsområder og udviklingsprojekter. Samtidig trak et solidt omdømme, der også omfatter medarbejdere med høj faglig viden - og fokus. VEKS er desuden kendt for at være en god og rummelig arbejdsplads; kort sagt et godt sted at være. Den politiske gennemslagskraft er også kendt vidt omkring ikke mindst qua formanden, Steen Christiansen. VEKS og HOFOR har gennem tiderne deltaget i mange fælles samarbejder og projekter. Morten Stobbe har selv deltaget i blandt andet Varmeplan Hovedstaden 3 samt Hovedstadens Geotermiske Samarbejde, og havde derfra indgående kendskab til VEKS - særligt Lars Gullev.

### Ny strategi

VEKS har nu sat gang i et arbejde, som med udgangen af 2016 skal munde ud i et oplæg til en opdateret strategi til bestyrelsen. Herefter skal der udvikles en forretningsplan for de nu tre forretningsområder. Inden for de seneste fem år har VEKS udvidet forretningen og er ikke længere alene et transmissi- onsselskab men også *producent* (Køge Kraftvarmeværk) og *distributør* med de to fjernvarmeselskaber i Tranegilde og Køge. – Det er gået rigtig stærkt for VEKS i de seneste år, og det glæder jeg mig meget til at blive en del af, siger Morten Stobbe. For mig giver det jo også mulighed for at præge en allerede positiv udvikling. Strategiarbejde er på ingen måde fremmed for Morten Stobbe, der i sin 11-årige ansættelse hos HOFOR har været medvirkende til en række omstillingsprocesser. Og samtidig haft det organisatoriske lederansvar for flere afdelinger - de seneste tre år som forsyningsdirektør for fjernvarme, bygas og Amagerværket. – Jeg er også fuldt opmærksom på at strategiarbejdet er en vedvarende proces, der ikke må ende med "hvor har man mon lagt strategien"? Strategi skal følges op og udvikles, konstaterer Morten Stobbe.

### Hurtige processer

De første par måneders arbejde i VEKS har ikke skræmt Morten Stobbe. Tværtimod. – Beslutningsprocesserne er hurtige, da organisationen er mindre og samtidig også flad. Der er

Fortsættes →

### Morten Stobbe

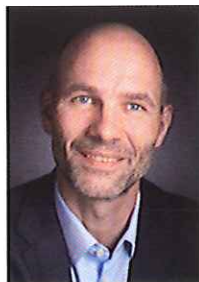
**Alder:** 49 år

**Uddannelse:** Civilingeniør

**Karriereudpluk:** 12 år i HOFOR senest som forsyningsdirektør for fjernvarme, bygas samt Amagerværket. Derudover ledelse og projektledelse i flere rådgivningsfirmaer deriblandt Energy Consulting Network samt tilbage i 90'erne hos Birch og Krogboe, hvor Morten Stobbe første gang stødte på VEKS.

**Fritiden** nydes primært med familien, der tæller Connie Honoré Stobbe samt børnene Emil på 18, Anna 15 år samt en hund. Huset i Måløv er delvis tegnet af parret selv, der profiterede af den faglige ekspertise som hhv. civilingeniør og energi- og bygningskonsulent.

Derudover tilbringes en del timer på cyklen både til løb inden- såvel som udenlands, men også med det foretrukne transportmiddel til den nye arbejdsplads - 15 km fra hjemmet. Morten Stobbe bidrog derfor også effektivt til sit VEKS-hold i årets *Vi Cykler Til Arbejde-kampagne*. (Mere herom på bagsiden)



Fortsat fra forsiden

ikke mange lag fra folkene i marken til direktøren, siger Morten Stobbe, der også har fået bekræftet sin antagelse om, at kollegerne har masser af entusiasme og stolthed ved arbejdet. Medarbejderinddragelse er et meget vigtigt anliggende for VEKS' nye vicedirektør, som gerne vil kendes for tilgængelig ledelse i øjenhøjde. – Faren lige nu er, at jeg ikke sætter for mange skibe i søen, erkender Morten Stobbe.

### Langt perspektiv

Morten Stobbe ser VEKS som generelt godt rustet i både kort og langt perspektiv. Vi er selvfølgelig nødt til at forberede os bedst muligt

på de nye krav, som en ny regulering vil føre med sig, herunder krav om effektivisering, og måske også nye vinde fra regeringen inden for den grønne omstilling, anfører Morten Stobbe. Hvordan kommer vi i mål - økonomisk og miljømæssigt - med at opfylde vores mål om at levere CO<sub>2</sub>-neutral fjernvarme i VEKS systemet allerede i 2025? – Her kommer vores arbejde med strategi og nye forretnings-/handlingsplaner til at spille en central rolle og vise, hvordan vi ruster os. Ikke mindst på teknologisisiden, hvor vi i forsyningsbranchen jo bliver nødt til at kigge langt frem. Vi skal om ikke så mange år begynde at planlægge og systemudvikle i forhold til nye varmeproducerende teknologier, der skal erstatte de store centrale biomasseanlæg.

VEKS' opgave er også aktivt at påvirke i de fora, vi deltager i - fx i diskussionerne om udformningen af reguleringen. Et interessant element kunne her være at inddrage frivillige aftaler, der ofte bygger på, at begge parter får fornuftig indflydelse på både proces og udformning. – Fjernvarmens stordrifts- og fællesskabsbaserede infrastruktur er genial, og vel et af de stærkeste kort til at sikre en grøn omstilling. Men vi må ikke blive selvtilstrækkelige; måske trænger branchen til at blive rusket lidt op, slutter Morten Stobbe.

Kontaktinfo:

Vicedirektør Morten Stobbe

[mst@veks.dk](mailto:mst@veks.dk)

D 43 66 03 22 M 24 98 99 77

## LEDER

### DEN GRØNNE OMSTILLING

Skal vi ét skridt frem eller hellere to skridt tilbage???

Vi fik i december 2015 ved COP 21 en global klimaafnede på plads, hvor 196 lande indgik en afnede, der dækker 96 % af de globale udledninger af CO<sub>2</sub>.

Afneden betyder, at Danmarks position inden for energieffektivitet, fjernvarme og -køling nu kan styrkes endnu mere på en international platform, hvor vi ved at udbrede vor viden skaber øgede eksportindtægter og arbejdspladser.

Et stort positivt skridt frem.

Men er vi klar til at gribe denne enestående mulighed?

Vi kunne for længst have grebet handsken, men desværre synes det modsatte at være tilfældet:

- Tilbage i 70'erne og 80'erne havde vi brede energi- og klimaafneder på Christiansborg. Det er historie i dag.
- Danmark har været toneangivende i EU med hensyn til reduktion af CO<sub>2</sub>-udledningen, men hvor længe holder den position?
- Det har hidtil været et delmål for dansk energi- og klimapolitik, at kul og naturgas skulde være udfaset i henholdsvis 2030 og 2035. Disse delmål blev i efteråret 2015 droppet af regeringen.
- Fjernvarmesektoren har i vid udstrækning ageret efter Christiansborgs ønske om at omlægge varmeproduktionen fra fossilt brændsel til biomasse. En proces, der økonomisk

kun har været mulig, fordi biomasse har været fritaget for energifgifter.

- Regeringen giver udtryk for, at en større del af vort energiforbrug skal baseres på elektricitet, hvilket stemmer overens med den større produktion af vindmøllestrøm. Men vort nuværende afgifts- og tilskudsregime understøtter ikke denne omlægning
- Over for skiftende regeringer har den samlede energisektor skreget på en afgifts- og tilskudsreform, der kan understøtte de langsigtede energi- og klimapolitiske målsætninger. Men intet er sket endnu...

Regering og Folketing har tidligere foreslået afgifter på biomasse i form af en ny forsyningsikkerhedsafgift. Det var en eklatant fiasko.

De mange milliarder, der i disse år investeres i grøn omstilling af fjernvarmesektoren til biomasse, skal forrentes og afskrives uden trusler om nye afgifter. I modsat fald vil vi om nogle år stå med store fejlinvesteringer, der kun vil føre til forhøjede fjernvarmepriser.

Derfor er det tvingende nødvendigt, at afgifts- og tilskudsordningerne er stabile og robuste - og understøtter de langsigtede politiske klima- og energimål.

Eller er det politiske ønske reelt, at vi skal gå to skridt tilbage...

Lars Gullev



Illustration:  
JUUL | FROST  
By-, Bygnings-  
og Landskabsarkitekter

## RISØ SPIDS- OG RESERVELASTCENTRAL

VEKS er for nylig gået i gang med at bygge en ny spids- og reservecentral ved forskningscenteret DTU Risø Campus. I første omgang opføres én kedel på 12 MJ/s, men centralen er forberedt til senere udbygning med yderligere to kedler - til i alt 36 MJ/s. VEKS' overordnede forsyningsstrategi bliver løbende vurderet med henblik på, om der er behov for ekstra kapacitet. At der netop bliver bygget ved Risø

skyldes, at det er hensigtsmæssigt at placere en spids- og reservecentral "for enden af" ledningen. Den kan både forsyne VEKS' transmissionssystem og den lokale fjernvarmeudbygning fra Marbjerg til Risø. Dertil kommer, at den nye central er en fremtidssikring ift. en række lokale udbygninger ved Himmelev og tilkobling af Risø, herunder den planlagte cleantech-forskerpark Risø Park og evt.

senere fjernvarmeudvidelse længere mod nord mod Jyllinge. Fjernvarmecentralen vil være opført i foråret 2017.

**Yderligere oplysninger:**  
Afdelingsleder - teknik & vedligehold  
**Jørgen Eigaard Hansen**  
je@veks.dk  
D 43 66 03 32 M 26 30 22 60

## INGEN SPOR EFTER 30 ÅR

I forbindelse med et vedligeholdelsesarbejde i nærheden af Avedøre Skole blev et stykke VEKS-rør skåret ud. Og det så rigtig godt ud indvendigt. Slitagen var yderst minimal på indersiden af røret, hvorigennem der i 30 år er strømmet meget vand.

Vandbehandling har høj fokus i VEKS' vedligeholdelse, og dette rørs tilstand viser, at indsatsen har båret frugt.

Årsagen til det aktuelle vedligeholdelsesarbejde skyldes en dårlig svejsning. Læren er, at på trods af rørets fine indvendige kvalitet, kan man ikke eliminere risikoen for en uforudsigelig lækage i et 30 årigt transmissionssystem. Der, hvor svagheden viser sig, er i det manuelle svejsearbejde.

*Her ses dele af  
inskriptionen på  
indersiden af røret  
"OK" + et nummer  
fra modtagekontrol-  
len - skrevet med en  
alm. spritmarker.  
En tekst som stadig  
ses tydeligt efter 30  
års strømmende  
fjernvarmevand.*

## VEKS' VERDEN



Lisbet Linderød startede 1. april som ansvarlig for QHSE (kvalitet, sundhed, sikkerhed og miljø). Lisbet kommer fra en stilling som arbejdsmiljø- og miljøkoordinator hos Vestforbrænding.  
**Lisbet Linderød, QHSE-ansvarlig**  
lli@veks.dk M 24 98 97 07

# NYE METODER, TAK

De samfundsøkonomiske beregningsmetoder trænger til at blive revideret

*Bestået med glans* var slutresultatet, da Theis Hybschmann Petersen forsvarede sit speciale i starten af april på RUC. Theis, som nu er cand. techn.soc., har via sit studenterjob haft sin gang i VEKS - som nævnt i forrige nummer af VEKSlernen. Specialet "Nye tider - nye metoder" er en kritisk gennemgang af de samfundsøkonomiske analysemetoder, man i dag anvender ved projektforslag.

## Utidssvarende rammer

– Det jeg primært har villet undersøge er, om analysemetoderne afspejler den fossilfri klima- og energi-politik, både her til lands men også i EU-regi, siger Theis. Konklusionen er ganske klar: NEJ...

*Men hvad skal tilføjes, fjernes eller justeres, for at metodeparametrene vil afspejle målene?*

### Case: CP Kelco

I specialet indgik en virksomheds-case fra VEKS' verden. Konkret blev en fremtidig udnyttelse af overskudsvarme fra pektinfabrikken CP Kelco vurderet ud fra dels gældende, dels moderniserede parametre. I projektforslaget gennemgås etablering af en ny transmissionsledning fra CP Kelco til et eksisterende lokalt system i Havdrup. Baserer man beregningerne på de gældende parametre, giver projektet et samfundsøkonomisk overskud på 3,2 millioner kroner. Med alternative beregningsfaktorer fx nedsættelse af diskonteringsrenten i projektforslaget fra de nuværende 4 % til 2,51 % samt en højere pris på CO<sub>2</sub>-kvote ville den moderniserede metode give et positivt udfald på 18,2 millioner kroner.

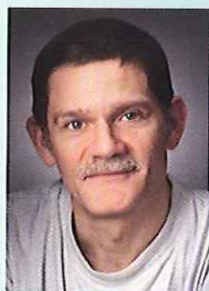
– Gennem opgaven har jeg fundet frem til mange parametre, der burde ændres. Hvis man fx overvejer at konvertere et område med nuværende olieopvarmning, antages det i den samfundsøkonomiske analyse, at området opvarmes med oliefyrd de næste 20 år i referencescenariet.

– Og det er så langt fra virkelighedens verden. Hvad med de nye teknologier, der løbende kommer frem, eller de nye politiske målsætninger om fossilfri opvarmning?

## Svingende energiproduktion

En af Theis' anbefalinger er, at man i højere grad skal have en systemisk og overordnet tilgang til energiplanlægning. Projektforslag betragtes alt for isolerede i de nuværende beregningsmetoder og afspejler ikke, at energisystemerne fremover vil gribe mere og mere ind i hinanden. Eksempler er solvarme og vind-el, der bogstaveligt svinger som vinden blæser.

Mange spørgsmål presser sig på: Kan et fjernvarmesystem optage overskydende vindmøllestrøm? Hvordan påvirkes økonomien i projektet af, at man anvender den overskydende strøm selv i stedet for at sælge den til fx Norge? Hvordan prisætter vi fleksibilitet og forsyningssikkerhed?



30 VEKSere har i maj måned sammenlagt cyklet 7.287 km i forbindelse med kampagnen, der vil have danskerne til at lade bilen stå og i stedet *cykle til arbejde*.

En medarbejder gav baghjul til *alle* kolleger: Jens Sønderby Christensen, maskinmester på Køge Kraftvarmeværk, har på 17 cykeldage tilbagelagt 1.224 km.

### Nye tider - nye metoder

Man kan downloade specialet her:

[kortlink.dk/ruc/mb34](http://kortlink.dk/ruc/mb34)

Specialets konklusion er, at vi anvender utidssvarende metodik i de samfundsmæssige metoder.

– De forældede regler bliver en bremseklo for udvikling, fastslår Theis. Jeg mener, at der er en stor værdi i at lave lovpligtige samfundsøkonomiske beregninger for varmesektoren. Det hindrer en sund udvikling for fjernvarmesektoren, at den nuværende beregningsmetode er utidssvarende. Den bør indeholde beskæftigelseseffekt, lokal udvikling, høj indenlandsk energiproduktion samt en masse mere. En tiltrængt modernisering er en vigtig opgave for Energistyrelsen og Finansministeriet. Mangler de inspiration og hjælp, kan de bare ringe, slutter Theis.

Yderligere oplysninger: Theis Hybschmann Petersen  
[theis.h.petersen@gmail.com](mailto:theis.h.petersen@gmail.com)

M 53 38 09 03

Jens Brandt Sørensen, projektudvikler  
[jbs@veks.dk](mailto:jbs@veks.dk) D 43 66 03 50





**Forum:** Naturgruppen – sommertur  
**Tid:** Onsdag den 6. juli 2016 kl. 17-1930  
**Sted:** Egelundsparken og Stuekær ved Risby

**Deltagere:** Arne Lie, Katrine Søbye, Poul Evald Hansen, Kate Sandberg, Kasper Smith

**Afbud:** Øvrige

**Referent:** Jan Holm

Dato: 26. juli 2016  
Sags nr.: 01.05.12-A08-1-16  
Sagsbehandler: JHM

Dette er et kortfattet resume af noget af det, som blev drøftet på turen.

Af forskellige årsager blev turen rykket fra den 22. juni til den 6. juli, hvilket gjorde, at flere ikke havde mulighed for at deltage.

Turen begyndte i Egelundsparken med følgende emner:

Afgræsning og græsningstryk, 'naturliggørelse' af tekniske installationer (skjule betonrøret og brinkerne ved stibroen, reparere skotter inkl. det sydlige), Dyregårdens 'landbrugsdrift' (wrap-baller, plastic, jord på sti, dyr i åen).

Jan oplyste, at der har været et møde med Dyregården og at der er givet et påbud af miljøtilsynet om ikke at efterlade plastic i og ved foldene.

At der etableres bedre tilkørsel til foldene for at undgå jord på stien, at det er aftalt med Dyregården at der indkøbes 'foderholdere', så wrap-ballerne ikke lægges på jorden, og plasticen kan tages med, at der er foretaget en gennemgang af Poda Hegn af foldene, som bliver udbedret, at der er bestilt tråd og spyd til kogræsserne, så foldene kan deles op, og græsningstrykket øges, at der indgås serviceaftale således, at alle folde gennemgås og bliver bragt i orden hvert forår inden dyrene sættes ud.

Ved stien lige nord for Vejdirektoratets regnvandsbassin gjorde Poul Evald opmærksom på Rank Frøstjerne.

Ved Stuekær holdt gruppen sig under tag i bålhytten; et fint lille bål holdt myggene på afstand.

Arne orienterede om møde i Kanalfølgegruppen, at projektet er blevet skåret ind til benet, og om det nylige møde i sponsorgruppen for St. Vejleå-omløbet – at der er et oplæg til en beskrivelse af projektet – og arbejdes på at få et møde med HOFOR i stand inden længe.

Jan fortalte, at naturvejlederen ved Naturcentret Inge Christensen flere gange har benyttet bassin M – det cirkelformede ved Skallerne – til undervisning, at der er masser af liv i vandet, og at det ikke er sidste gang hun vil bruge stedet.

Ved halv otte-tiden pakkede vi sammen, cyklede hjemad og ønskede hinanden god sommer!

**BY, KULTUR, MILJØ &  
BESKÆFTIGELSE**

**By, Kultur, Miljø &  
Beskæftigelse**  
Trafik & Natur

Albertslund Kommune  
Nordmarks Allé 1  
2620 Albertslund

albertslund@albertslund.dk  
T 43 68 68 68