



KØBENHAVNS KOMMUNE



# Aftale

vedrørende

tilskud til gennemførelse af energispareaktiviteter

## 1. Parterne

Imellem undertegnede,

Københavns Kommune  
Teknik- og Miljøforvaltningen (Herefter TMF)  
Njalsgade 13  
2300 København S  
CVR-nr.: 64942212

og medundertegnede,

HOFOR  
Ørestads Boulevard 35  
2300 København S  
CVR-nr.: 10 07 30 22

er indgået følgende aftale gældende for energirenovering i form af udskiftning af 20.000 lyskilder i København jf. bilag 1.

HOFOR journal nr.: 068-815-436, (Njalsgade 13, 2300 Kbh S).

## 2. Aftalegrundlag

Formålet med denne aftale er, at HOFOR yder tilskud på baggrund af gennemførte energispareaktiviteter, som udføres af TMF, nærmere beskrevet i bilag 1 til aftalen. Formålet med aftalen er endvidere, at HOFOR opnår ret til at indrapportere de realiserede beregnede energibesparelser til Energistyrelsen jf. bekendtgørelse nr. 1452 af 16. dec. 2013 om energispareydelse i net- og distributionsvirksomheder.

Tilskud gives på baggrund af dokumenterede realiserede energiltag med beregnede energibesparelser, som er tilvejebragt i overensstemmelse med kravene i:

- Aftale af 13. november 2012 mellem klima- og energiministeren og net- og distributions-selskaberne inden for el, naturgas, fjernvarme og olie.
- Bekendtgørelse nr. 1452 af 16. dec. 2013 om energispareydelse i net- og distributionsvirksomheder.

TMF er ansvarlig for, at de i afsnit 3 beskrevne aktiviteter, hvortil der ydes tilskud er i overensstemmelse med den herfor gældende lovgivning, byggeforskrifter, miljøregler, andre offentlige forskrifter og krav fra offentlige myndigheder.

### **3. Aftalens omfang**

#### **3.1. Aftalens omfang**

TMF forpligter sig med denne aftale til at levere op til 7.382.488 kWh beregnede og dokumenterede energibesparelser til HOFOR. Energispareaktiviteterne, som fører til de oplyste forventede kWh energibesparelser er nærmere beskrevet i bilag 1 fra TMF, hvoraf også fremgår forventet tidsplan for aktiviteterens udførelse. Aktiviteter kan igangsættes op til den aftalte mængde. HOFOR orienteres om status kvartalsvis, jf. punkt 3.3 af hensyn til ændring af reserverede puljemidler.

HOFOR opnår med denne aftale eneretten til at indrapportere de realiserede energiltag med beregnede energibesparelser til Energistyrelsen, som led i aftalen om energiselskabers besparelser. TMF kan ikke overdrage de pågældende realiserede energiltag med beregnede energibesparelser til andre, efter der er søgt om tilskud og accept er opnået hos HOFOR.

HOFOR giver med denne aftale ikke tilskud til alternative energikilder som producerer varme, som alternativ til fjernvarmeproduktionen i HOFOR's forsyningsområde.

#### **3.2. Forudsætninger for tilskud**

- Det er en forudsætning for aftalens gyldighed, at energispareaktiviteterne ikke er fysisk igangsat inden aftalen indgås.
- Tilbagebetalingstiden af energispareaktiviteter i nærværende aftale skal i henhold til reglerne for tilskud til energispareaktiviteter være længere end 12 måneder (inkl. det ydede tilskud)

De leverede beregnede energibesparelser skal overholde kravene i det i afsnit 2 nævnte aftalegrundlag. Tilskud ydes når HOFOR har modtaget dokumentation for at energispareaktiviteterne er udført.

### 3.3. Statusrapportering

TMF forpligter sig til løbende og mindst en gang i kvartalet at orientere HOFOR om fremdrift i udførelse af energispareaktiviteterne. Orienteringen skal indeholde en beskrivelse af igangsatte aktiviteter og en vurdering af hvilken mængde beregnede energibesparelser, der forventes opnået, samt evt. tidsplan.

### 4. Krav til dokumentation

De gennemførte energitiltag og beregnede energibesparelserne skal dokumenteres skriftligt ved f.eks.:

- EMO-rapporter for ejendommen (hvis denne indeholder info om "før/efter" forbrug)
- Budget over gennemførte aktiviteter med tilhørende beregnede besparelser
- Skriftlig bekræftelse fra rådgiver, entreprenør eller lignende på gennemførelse af tiltag.

### 5. Betaling

HOFOR betaler 0,38 kr. pr. realiseret kWh.

Tilskuddet udbetales pr. løbende måned + 30 dage efter modtagelse af dokumentation for hvert enkelt projekt, hvor energispareaktiviteter er fuldført, jf. punkt 4.

Energispareaktiviteter skal være gennemført og dokumentation skal være fremsendt senest den 31. december 2016

### 6. Fortrolighed

Parterne skal iagttage fortrolighed om følsomme oplysninger og personoplysninger, som de får kendskab til i forbindelse med denne aftale.

HOFOR er dog forpligtet til at offentliggøre visse oplysninger til brug for myndighedernes benchmark af netselskaberne.

### 7. Ændring af aftalen

Aftalen kan kræves genforhandlet af begge parter, såfremt der sker væsentlige ændringer i aftalens forudsætninger, herunder ændring af lovgrundlaget.

Krav om ændring fremsættes skriftligt. Ændringer aftales inden 3 måneder fra varslingsdatoen. Ved manglende enighed om ændringer betragtes aftalen opsagt ved udløbet af de 3 måneder.

Ændringer i aftalens indhold og omfang skal være aftalt skriftligt. Ændringer vedlægges aftalen som et tillæg.

Hver af parterne skal give medkontrahenten underretning ved adresseændring, senest 14 dage før ændringen sker. Hver af parterne skal straks give den anden part underretning, hvis parten ændrer status som juridisk person.

## 8. Ikrafttrædelse og ophør

Aftalen træder i kraft på tidspunktet for begge parters underskrift. Aftalen ophører 31.12.2016.

En flerårig aftale kan opsiges med 3 måneders varsel til udløbet af et kalenderår. Ved opsigelse af aftalen påhviler det hver af parterne at erlægge den aftalte ydelse indtil opsigelsestidspunktet. HOFOR er dog forpligtet til at betale for beregnede energibesparelser ved realiserede energiltag, som er påbegyndt inden opsigelsen, og som leveres senest 3 måneder efter.

Parterne kan aftale, at aftalen opsiges ekstraordinært med 3 måneders varsel, hvis parterne er enige om, at den opsigende part betaler modparten for dokumenterede omkostninger forbundet med den utidige opsigelse.

## 9. Løsning af tvister

Enhver tvist, som måtte opstå i forbindelse med denne aftale, skal søges løst i mindelighed, eventuelt ved tredjemands mægling. Tvister, der ikke kan løses i mindelighed, skal afgøres ved de civile domstole.

## 10. Underskrifter

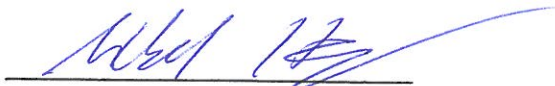
Aftalen er underskrevet i to enslydende eksemplarer med samme gyldighed. Hver af parterne har modtaget et eksemplar.

Dato 25.11.2014



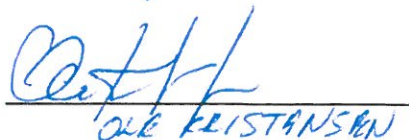
TMF

Dato 25.11.2014



TMF

Dato 25/11 - 2014



OLE KRISTENSEN

HOFOR

Dato



HOFOR

**4.2.3 Beregning af energiforbruget for 2016**

Fornyelse projekt	Lyskilde	Effekt (W)	Mængde	Energiforbrug (kWh)	Ny effekt (W)	Mængde lamper uden dæmpning	Beregnet energiforbrug (kWh)				
							lamper uden dæmpning	Fuld effekt 693 h/år	70% dæmpning segment (918h)	50% dæmpning segment (2189h)	Samlet energiforbrug 2016 (kWh)
1	HNa 50W	61	92	21 606	18	18	1 247	922	903	1 458	4 530
2	HNa 70W	80	1 182	364 056	42	30	4 851	33 506	32 785	52 962	124 106
3	HNa 100W	114	117	51 351	54	12	2 495	3 927	3 842	6 207	16 470
4	HNa 150W	170	8 638	5 653 571	55	409	85 606	313 427	306 686	495 423	1 202 143
5	HNa 250W	260	229	246 862	72	35	9 702	9 673	9 465	15 290	44 130
6	HNa 400W	433	44	73 350	180	16	11 088	3 490	3 415	5 517	23 510
7	EI-gas (SDW-T) 50W	64	440	108 416	18	-	-	5 485	5 367	8 669	19 521
8	EI-gas (SDW-T) 100W	112	134	57 781	36	-	-	3 341	3 289	5 280	11 880
9	Helios (OL) 85W	85	551	180 315	65	3	751	24 667	24 137	38 991	88 545
10	Lysstofrør/light tubes	73	6 427	1 806 308	27	2	208	120 881	118 282	191 073	430 444
11	HPL (Hg) 50W	60	262	60 522	18	2	139	3 241	3 171	5 123	11 674
12	HPL (Hg) 80W	90	487	168 746	18	17	1 178	5 859	5 733	9 251	22 030
13	HPL (Hg) 125W	137	1 212	639 269	25	-	-	21 329	20 871	33 715	75 915
14	HPL (Hg) 250W	268	25	25 795	90	-	-	1 385	1 355	2 189	4 930
15	HPL (Hg) 400W	425	3	4 909	72	-	-	150	146	236	532
			19 843	9 462 857							2 080 369

Det samlede garanterede energiforbrug for hele Gadebelysningsanlæg i Københavns Kommune i 2016 er således:

Del af energiforbruget, der vedrører fornyelsesprojektet (kWh)	2 080 369
Del af energiforbruget, der vedrører andre belysningsanlæg end fornyelsesprojektet (kWh)	6 213 117
<b>Samlede energiforbrug (kWh)</b>	<b>8 293 486</b>

Energibesparelse:

$$9.462.857 - 2.080.369 = 7.382.488 \text{ kWh}$$



#### 4.2.4 Anslået udvikling i energiforbruget fra 2016 til 2025

På grundlag af udbudsmaterialet samt de fremsatte Spørgsmål og Svar kan det konstateres, at de eneste parametre, som kan tages i betragtning ved vurdering af udviklingen i energiforbruget fra 2016 til 2025 er Constant Lumen Output (CLO) funktionen på de fornyede belysningsanlæg.

CLO funktionen skal opretholde en konstant lysstrøm fra lyskilden gennem hele dens levetid og skal kompensere for nedsættelse af LED ved at tilvejebringe mere effekt.

For en L80F10 70.000 timer lyskilde er den lysstrøm, der er tilbage efter 70.000 timer, 80% af den oprindelige lysstrøm. CLO funktionen bruges til helt konsekvent at modificere den effekt, der ydes til LED for at sikre, at lysstrømmen er konstant i hele lyskildens levetid.

Producenterne af armaturer foreslår som regel foruddefinerede CLO-parametre til deres armaturer, fordi de er umiddelbart knyttet til den valgte LED og armaturets ydeevne.

CITELUM vil anerkende disse foruddefinerede vilkår, men på baggrund af de løbende fotometriske målinger i Københavns Kommune og Silver Spring Networks Remote Management Systemet anbragt på alle nyudskiftede lyspunkter, vil CITELUM være i stand til at justere dæmpningsprofilen på hvert lyspunkt ved at tilpasse CLO-funktionen, hvis det er nødvendigt.

-Yderligere energibesparelser kan opnås, hvis CLO parametrene er for høje (for meget luminans i forhold til de krævede niveauer i standarderne).

- Opfyldelse af standarderne vil blive garanteret, hvis CLO parametrene er for lave (ikke har så megen luminans som vedtaget i standarderne).

**Ved at indføre Remote Management System på alle 20.000 lyspunkter, tilvejebringer CITELUM den eneste tekniske løsning, som sikrer, at standarder efterleves og optimeret energibesparelse sikres i kontraktens løbetid.**

Energibesparelsesberegningerne i CITELUMs forpligtelser for 2016 til 2025 er baseret på producenternes standard CLO-funktioner. CITELUM's erfaring viser, at CLO-tilpasningen i kontraktens løbetid er mindre nødvendig fordi variationer og udsving udlignes i den store skala, som det samlede belysningsanlæg udgør.

Det samlede energiforbrug fra 2016 til 2025 beskrives herefter som følger:

	Baseline (2010) [kWh]	Garanteret maksimalt forbrug [kWh]	Energibesparelse i forhold til Baseline (2010) [kWh]
2016	19 510 659	8 293 486	11 217 173
2017	19 510 659	8 293 486	11 217 173
2018	19 510 659	8 293 486	11 217 173
2019	19 510 659	8 358 497	11 152 162
2020	19 510 659	8 358 497	11 152 162
2021	19 510 659	8 358 497	11 152 162
2022	19 510 659	8 436 511	11 074 148
2023	19 510 659	8 436 511	11 074 148
2024	19 510 659	8 436 511	11 074 148
2025	19 510 659	8 436 511	11 074 148
Akkumuleret værdi	195 106 590	0	111 404 596