

Bilag 1: Thermocore with Waveguide

Oplysningerne medtages i [databasen](#) Danske Energi F&U Projekter (DENP), som er gratis tilgængelig på adressen www.danskeenergiprojekter.dk.

1. Journalnr.: 64010-0470 Programområde: Energieffektivisering

2. **Projekttitle:** Wave27 LED pære

Formål:

Wave27 lampe demonstrationsprojektet søger at validere en senere produktion af en erstatningspære for Edisons 60W glødelampe (E27). Med en 11W LED chip som lyskilde skal demonstrationsmodellerne vise hvorledes lys og varme transporteres væk fra LED chippen, føres gennem en lysguide til lysudtag forsynet med fosfor, der ændrer lysfrekvensen til 2700 kelvin.

Projektbeskrivelse:

Wave27 lampen er et demonstrationsprojekt, der søger at validere tre patenterede elementer, som tilsammen kan levere en erstatning af 60W glødelampen (E27), der forventes udfaset i EU inden 1. Januar 2013, og i USA et år senere. Wave27 lampen vil have samme form, mål og lysegenskaber som E27 og levere 900 lumen og 2700 kelvin lystemperatur og farvematch med CRI=90%.

De tre essentielle teknologier som demonstrationsmodellerne vil vise er:

1. Overførslen af lys fra LED chippen til en lysguide
2. Afledningen af LED varme til en varmfører, og
3. Hvordan lyset i lysguiden udtages via en membran forsynet med fosfor til omskiftning af lysfrekvensen.

Principperne er valideret af eksterne eksperter og demonstrationsmodellerne skal overbevise en investor til at finansiere udviklingen af en småskala produktionslinje.

Transmission af lys i waveguide blev demonstreret i Q1 2011, men materialeafprøvning strakte sig over 18 måneder pga ekstrem LED varmespids (360 grader på 1mm²).

Prototyperne er samlet i én demonstrationsmodel, hvor en 2W LED chip er indsat i bunden af et marmeladeglas. LED chippen køles af en kobberskive, der fordeler varmen. I glassets bund har vi modelleret toppen af en Edisonpære i silikone, der er påført et lag fosfor, der omdanner de 4000 kelvin blå LED lys til 2700 kelvin hvidt lys. LED lyset transporteres inde i marmeladeglasset, og ses når det udstråles fra ujævnheder i glasset (bund, skuldre og toppen af glasset).

