

Projektledare Åsa Haglund
Projekttitel Ett komponent-fysikaliskt perspektiv på blå mikrokavitets-lasrar och resonanta lysdiodrar i III-nitrid-material

Administrativ bilaga till Slutrapport

Uppföljning av måluppfyllelse och nyttiggörande

1. Projektets måluppfyllelse

a) Vilka var projektets mål (enligt Energimyndighetens beslutsdokument)?

Ta fram en blå mikrokavitetslaser med en optisk uteffekt på ca 1 mW, en tröskelströmtäthet lägre än 10 kA/cm² och en livslängd längre än 1 minut.

b) Hur förhåller sig projektets resultat till projektets mål?

För vart och ett av projektets mål, redovisa de viktigaste resultaten och bedöm i vilken utsträckning och/eller på vilket sätt dessa bidrar till att projektets mål uppnåtts eller kan komma att uppnås. (Exempel: Om projektets mål var att fram en prototyp av ett visst slag som sparar x kWh jämfört med en viss annan teknik, berätta hur många kWh som faktiskt sparas med den teknik som tagits fram inom projektet jämfört med den referensteknik som angavs i målet).

Projektets resultat har väl uppfyllt projektets mål. När det gäller optisk uteffekt är resultatet 16 gånger högre än uppsatt mål.

Inom projektet har en förbisedd optisk förlustmekanism identifierats och nya laser-designer har tagits fram för att kringgå denna förlust (optisk anti-guidning). De nya designerna har implementerats av flera grupper världen över och har lett till världens bästa blå vertikal-kavitets-lasrar med tröskelström på 9 kA/cm², en optisk uteffekt på 15.7 mW och en livslängd på längre än 500 h. Effektverkningsgraden (ifrån elektrisk till optisk effekt) som i slutändan är det som är viktigt för energibesparing för denna ljuskälla har förbättrats ifrån 0.1% till 9%, dvs en 100-faldig förbättring.

2. Kommentera eventuella betydande avvikelser i projektets måluppfyllelse och/eller genomförande i förhållande till Energimyndighetens beslut om stöd till projektet

Om projektet inte nått målen eller om betydande förändringar gjorts i projektets genomförande jämfört med projektbeslutet, motivera detta. Beskriv också vad som har gjorts för att motverka dessa avvikelser.

Inga betydande avvikelser i måluppfyllelse eller i genomförande har gjorts förutom budgetmässigt. Vi sparade in en hel del medel på laboratoriekostnader och material då vi fick mycket högkvalitativt material till ingen kostnad ifrån våra samarbetspartners. Detta gjorde att vi fick mer medel över till löner och kunde satsa ännu mer i projektet än förutspått vilket medförde att vi har lyckats uppnå mycket högre mål än utsatt.

3. Spridning och nyttiggörande av resultatet i samhället

- a) Hur har projektet arbetat för att sprida projektets resultat och/eller på andra sätt se till att det kommer till nytta? Vilka eventuella ytterligare aktiviteter kommer att göras framöver?
Beskriv projektets genomförda och planerade kommande aktiviteter för att sprida projektets resultat och/eller på andra sätt se till att det kommer till nytta i samhället. Berätta också om ni har förslag på resultat som ni eventuellt skulle vilja kommuniceras genom Energimyndighetens kanaler (genom nyhet, information riktad till Energi – och klimatrådgivare etc), och föreslå i så fall gärna hur detta skulle kunna göras.

Presenterat på vetenskapliga konferenser (19 st), publicerat i vetenskapliga tidskrifter (4 + två kommande) under open access så att resultaten är tillgängliga för alla, undersökt patenterbarheten för en del av resultaten, publicerat i populärvetenskaplig press som Elektroniktidningen (nr 5, Maj 2019), berättat om resultaten för gymnasieungdomar, samt fört diskussioner med företag som satsar på denna teknologi som Osram, Stanley Electric, Huwawei, och Sony men även med företag som skulle kunna bli användare av dessa lasrar inom Sverige som Watersprint och Fagerhult.

- b) Har eller planeras projektet resultera i några patent eller andra bevis på rättigheter till resultat, eller några ansökningar om detta? Om bevis på rättigheter till resultat tagits ut eller ansökningar planeras, vem äger/har nyttjanderätt till dessa?
Beskriv detta i så fall här.

Vi har med hjälp av Chalmers Innovationskontor och en extern patentbyrå undersökt patenterbarheten för resultaten relaterade till vår membran-teknik, men beslutat oss för att inte lämna in en ansökan. Detta p.g.a. ett angränsande patent och svårheten i att bedöma ett patentinträng för vår teknik.

4. Eventuella bilagor till rapporten som inte ska visas i Energimyndighetens externa projektdatabas

- a) Innehåller slutrapporteringen bilagor som inte ska visas i Energimyndighetens externa projektdatabas? Slutrapporten ska alltid kunna visas i Energimyndighetens externa projektdatabas. Däremot visas inte denna Administrativa bilaga i projektdatabasen. Innehåller slutrapporteringen andra bilagor som inte ska visas i Energimyndighetens externa projektdatabas?

Ja Nej

- b) Om "Ja" i frågan ovan, vilka bilagor gäller det?
Skriv filnamnen på eventuella bilagor till slutrapporten som inte ska publiceras externt här.
Bilagor som inte ska publiceras externt ska märkas upp genom att "KÄNSLIG INFORMATION" skrivs in i dokumentets rubrik. Alternativt kan dokumentet vattenstämplas med "KÄNSLIG INFORMATION". Dessutom ska i filnamnet läggas in orden " KÄNSLIG INFORMATION".