



Belysningsutmaningen

2018-06-14 – KTH

Lovisa Blomqvist & Peter Bennich, Energimyndigheten

Innehåll

- Bakgrund, syfte, uppdrag
- Aktiviteter, aktörer och resultat
- Statistikuppdrag
- Svenska styrkor, utmaningar och nyttor
- Slutsatser och förslag
- Vad händer nu?



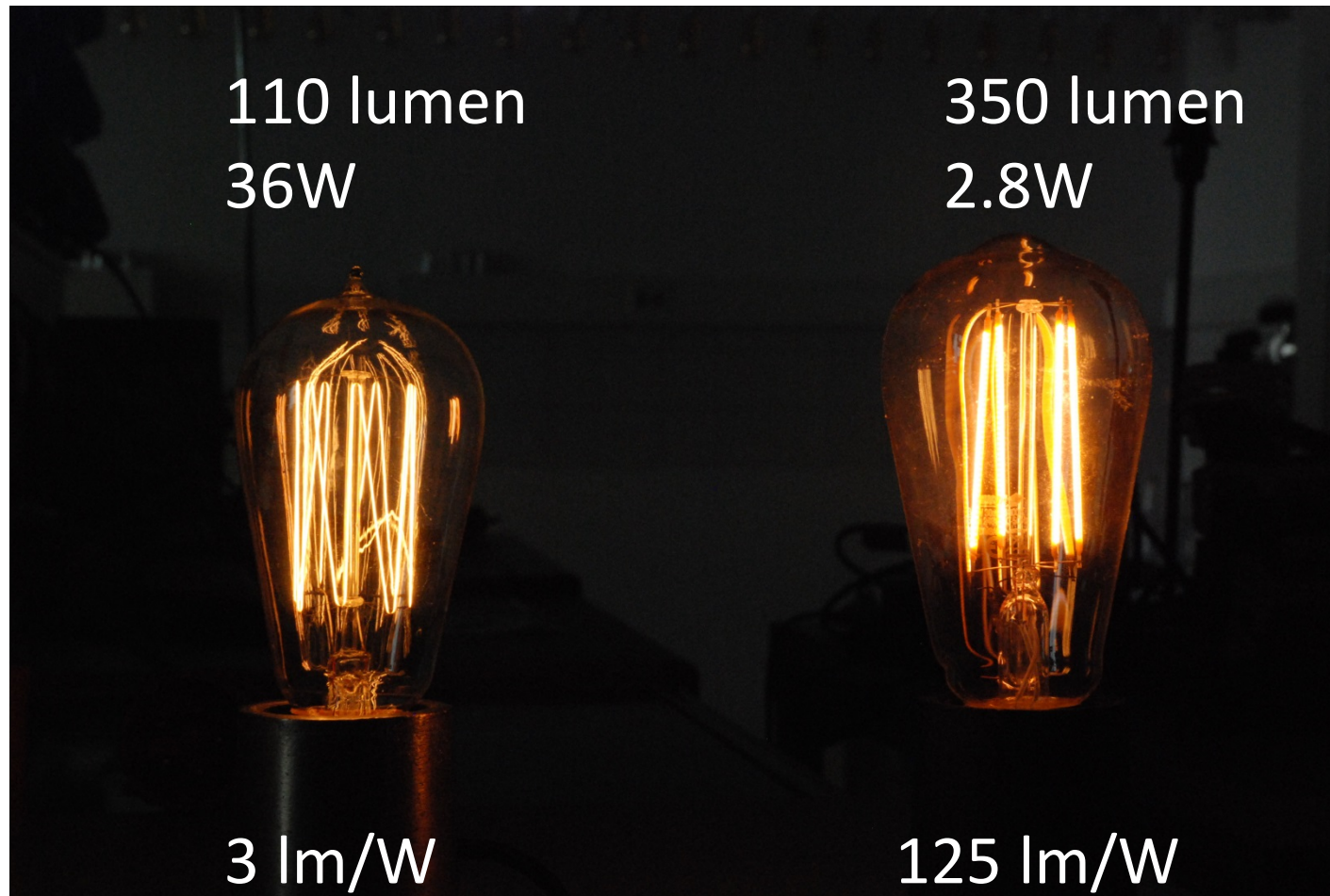
Bakgrund, syfte, uppdrag



Jorden från ovan...

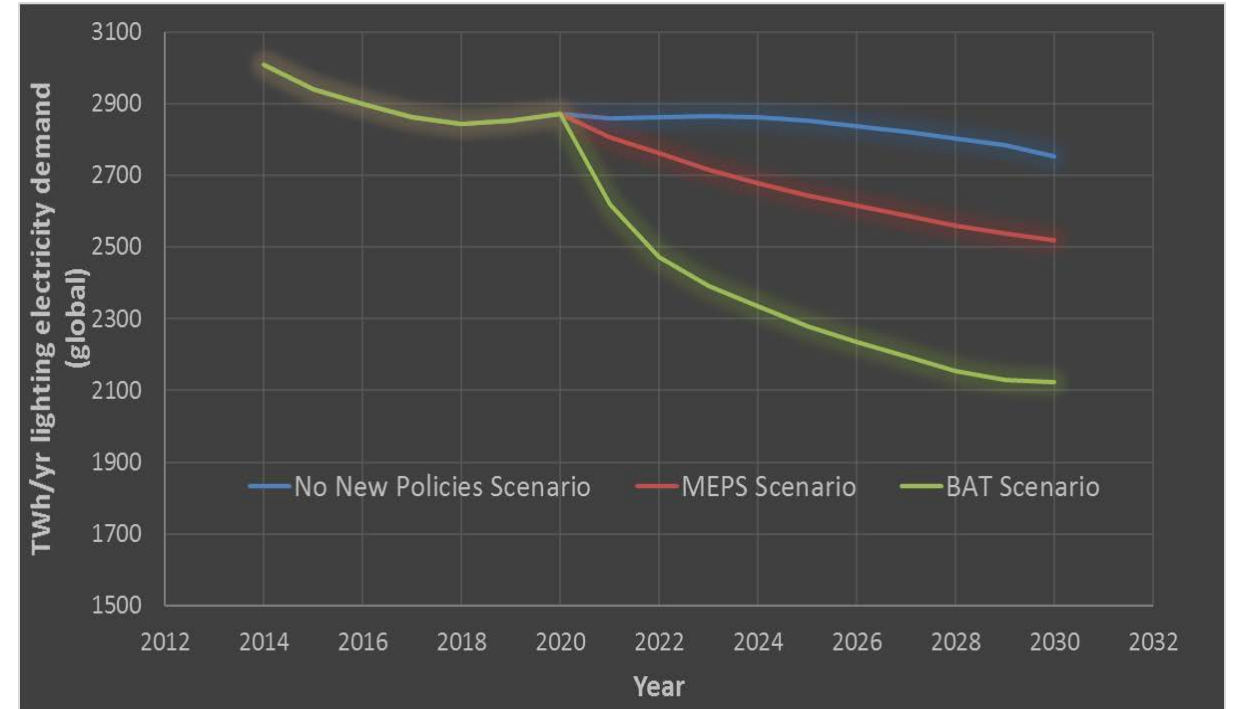
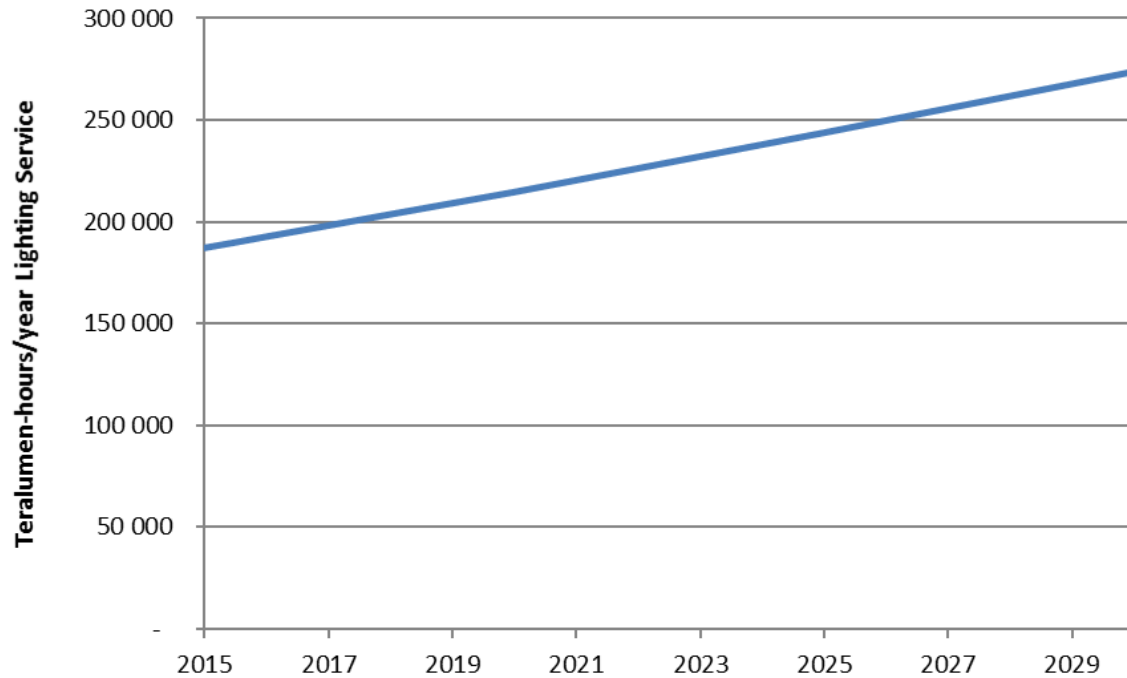


Teknik spelar roll:
Glödlampa (vintage) vs filament-LED



Faktor 40!

Policy spelar roll... stora besparingar fortfarande möjligt



Decoupling:

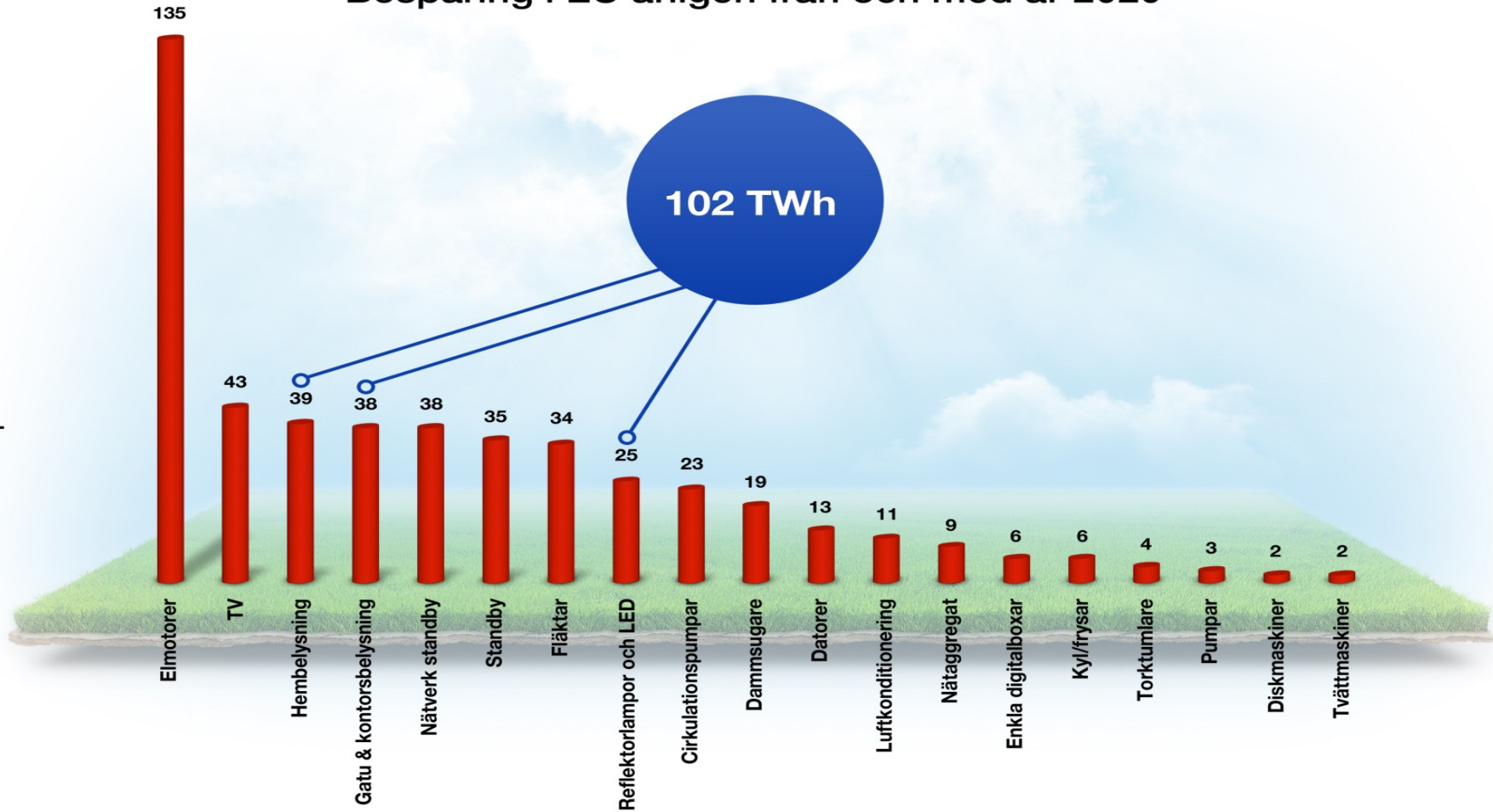
Antal lumen-timmar ökar, men antal kilowattimmar minskar

Source: UNEP E4All Lighting

Besparingar inom EU

Besparing i EU årligen från och med år 2020

El – TWh per år från och med år 2020



Källa EU-kommissionen



GLOBAL LIGHTING CHALLENGE

A Clean Energy Ministerial Campaign

A campaign to
Deploy 10 Billion
High-Efficiency Bulbs



187,572,004

toward our goal of 10 billion bulbs →

Learn

Why this is good for you

Choose

How to participate

Join

Make a commitment

An overnight global transition to highly efficient LED lamps would avoid 801 Mt of CO₂ emissions, equivalent to displacing 684 coal-fired power plants around the world.

But such things don't happen on their own or overnight, so we are challenging ourselves and the world.



Belysningsutmaningen – en nationell kraftsamling för effektivare belysning

För att främja övergången globalt till energieffektiv belysning initierades "Global Lighting Challenge" av Clean Energy Ministerial på COP 21 i Paris. Målet är att sprida 10 miljarder energieffektiva ljuspunkter.

Det globala initiativet speglas i Sverige av Belysningsutmaningen



Belysningsutmaningen mål

- Bidra till en halvering av energianvändningen för belysning i Sverige.
- Bidra till att öka utvecklings- och spridningstakten av högeffektiv och högkvalitativ belysning nationellt.
- Öka kunskapsnivån om energieffektiv belysning i samhället och få fler att satsa på innovativa lösningar.
- Öka förutsättningarna för en övergång till energieffektivare belysning hos enskilda aktörer.



Studiebesök/pressevent på Gröna Lund 4 maj 2017: Ibrahim Baylan byter ut en glödlampa mot en LED-lampa och lär sig mer om Gröna Lunds belysningsarbete.

Regeringsuppdraget Belysningsutmaningen

Regeringsuppdrag om satsning på energieffektiv belysning, M2016/01189/Ee, Regeringsbeslut 11:5. Överlämnas till Regeringskansliet 15 mars 2018

Innehåll uppdrag:

- Inleda en fördjupad dialog med olika aktörer: myndigheter, kommuner, företag, bostadsrättsföreningar, återförsäljare etc. – *event, webb, nyhetsbrev*
- Ta fram faktaunderlag och analyser om belysningens elanvändning och besparingspotential i Sverige inom olika sektorer – *”statistikdelen”*
- Ta fram faktaunderlag och analyser om funktions- och miljömässiga utmaningar med olika belysningstekniker, belysningsteknikens olika samhällsrelaterade nyttor, svenska styrkor inom forskning och innovation på belysningsområdet – *LED-revolutionen av Nils Borg*

Aktiviteter, aktörer och resultat

Aktiviteter och resultat

- **93 aktörer** har antagit utmaningen och de flesta har gjort egna åtaganden som givit besparingar och mervärlden
- Både **privata och statliga aktörer** har gått med, som tillverkare, återförsäljare, matkedjor, bostadsrättsföreningar, små och stora kommuner
- Runt **10 event** med **300 deltagare** har arrangerats och Belysningsutmaningen har presenterats på 20 andra event
- En rapport med fakta och analys av **svenska styrkor, mervärden och utmaningar** med LED, samt belysningsstatistik har levererats
- Elanvändningen till belysning i Sverige har skattats till **11 TWh 2016**, med en besparingspotential på **50%**

Aktiviteter

- 6 juli 2016: Event Almedalen, belysningsamtal i sommarkvällen
- 5 december 2016: Belysningsdagen med LRC på KTH samlade ett 200 deltagare från näringsliv och offentlig sektor
- 28 mars 2017: Workshop om uppföljning och guidning i belysningsutställningen på Nordiska museet
- 4 maj 2017: Press event på Gröna Lund, med Baylan
- 16 maj 2017: Workshop - teknik och styrsystem + laborarievisning
- 4 juli 2017: Event Almedalen, välbesökt frukostsamtal + postrar, med Baylan, Erik Brandsma
- 19 september 2017: Workshop om uppföljning och utvärdering av åtaganden
- 6 oktober 2017: Upphandlingsevent i Lund, med Upphandlingsmyndigheten
- 17 oktober 2017: Upphandlingsevent i Luleå, med Upphandlingsmyndigheten
- 4 december 2017: Julavslutning för deltagarna i Belysningsutmaningen med presentation av vad vi gjort, vad som pågår och vad som planeras

Aktörer som gått med i Belysningsutmaningen

- 2050 Consulting
- 2700kelvin
- Ahlsells
- Annell Ljus och Form AB
- Aura Light
- Axpo Sverige AB
- BELED Nordics AB
- Belysningsbranschen
- Brainlit
- Br. Axelssons EI AB
- **BRF Bagaren, Lund**
- Byggherrarna
- Clas Ohlson
- **Coca-Cola Enterprises AB**
- **Coop Sverige AB**
- Designlight Scandinavian AB
- Eco By Sweden AB
- **Elektroskandia Sverige AB**
- **Eirätt**
- Energieffektiviserings-företagen, EEF
- Energikontor Sydost AB
- **Energikontoret i Mälardalen**
- Energimyndigheten
- Energi- och klimatrådgivningen i Uppsala län
- Fastighetsägarna
- Flux AB
- Folk tandvården Västra Götaland
- Fores
- **Forshaga kommun**
- Fortifikationsverket
- Furuviksparken
- **Gröna Lunds Tivoli AB**
- **Gymnastik- och idrottshögskolan**
- **Gävle kommun**
- **Göthes Järn AB**
- Hagainitiativet
- Hess
- HSB Brf Ålkilborg Lindesberg
- **HSB BRF Stålpennan**
- Ikea
- K-Light Sweden
- Kolmårdens Djurpark
- **Kungshamn EI AB**
- **Köpings kommun, Kultur& Fritid**
- Laljus AB
- Landstingsservice
- Leading Light AB
- **Löfbergs Lila AB**
- Magnus Josephson AB
- Maxel Belysning AB
- MILJÖGIRAFF AB
- M.L energikonsult
- Naturskyddsföreningen
- Nestor AB
- Nokalux AB
- **OKQ8 AB**
- **OSRAM Lighting AB**
- **Parans Solar Lighting**
- **Philips Lighting**
- **Ping Wise AB**
- Prime Design Sweden AB
- Prisma Light AB
- Promota LED
- Reckon Green Innovations PVT LTD
- Regeringskansliet
- **Retina Lighting AB**
- Rexel Sverige AB
- Riksbyggen
- SC Burman
- Seniorit AB
- **Serviceförvaltningen, Lund**
- **Sjöstadsföreningen**
- Skara Sommarland
- Smart-Light AB
- Solar AB
- Statens Fastighetsverk
- **Stockholm stad, Trafikkontoret**
- Sustainable Light Sweden
- **Svenska kraftnät**
- Svenska Ljusdesignakademin
- Tellux
- Trafikverket
- **Tre stiftelser**
- **Tranemo G-betong AB**
- **Tutvikens samfällighetsförening**
- Två Punkt Ett
- **Underjordiska Frilanskollektivet AB**
- Upphandlings-myndigheten
- Världsnaturfonden WWF
- World Wide Led AB
- **Örebro kommun**
- Örebrobostäder

92 st!
Fetmarkerade
har gjort
åtaganden

Några av åtaganden

- **Köpings kommun** har bytt ut belysningen i joggingspår och minskat elanvändningen till belysning med **50 %**.
- **Stockholm kommun** har arbetat med gatubelysningen sen 2005 och har minskat elanvändningen med **20 GWh** årligen eller **25 %**. Till 2040 förväntas 25 GWh eller 50 % minskning.
- **Transportstyrelsen** har en ambitiös strategi att byta ut sina 330 000 lampor, vilket kan minska elanvändningen med **50 %** över en tioårsperiod och minska elanvändningen från 152 million till 76 GWh årligen.
- **Coop** byter ut belysningen i sina 250 affärer eller 21 GWh.
- **Gröna Lund** byter ut sina 17 000 glödlampor och förväntar sig att spara 75% av belysningsel när det är klart.

Statistikdelen av uppdraget

Elanvändning för belysning i Sverige

Inom ramen för Belysningsutmaningen har Energimyndigheten:

- **Utfört inventering av befintliga källor,**
- **Skattat elanvändning och besparingspotential för belysning i olika sektorer,**
- **Föreslagit en metod till kontinuerlig förbättring av data för belysning**

med hjälp av Statisticon (bostäder och lokaler) och Statistiska Centralbyrån (industrisektorn och kommunal gatu- och vägbelysning).

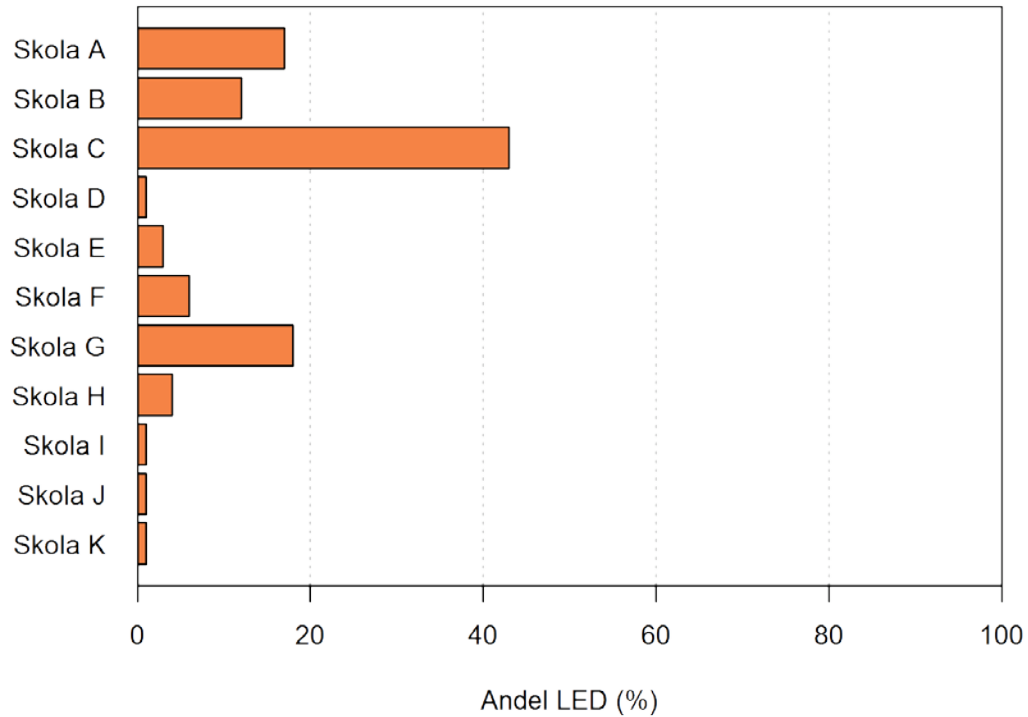
Resultaten från Energimyndighetens, Statisticons och SCB:s arbete har legat till grund för de antaganden som har gjorts vid modellberäkningarna av elanvändning för belysning



Elanvändning för belysning i Sverige

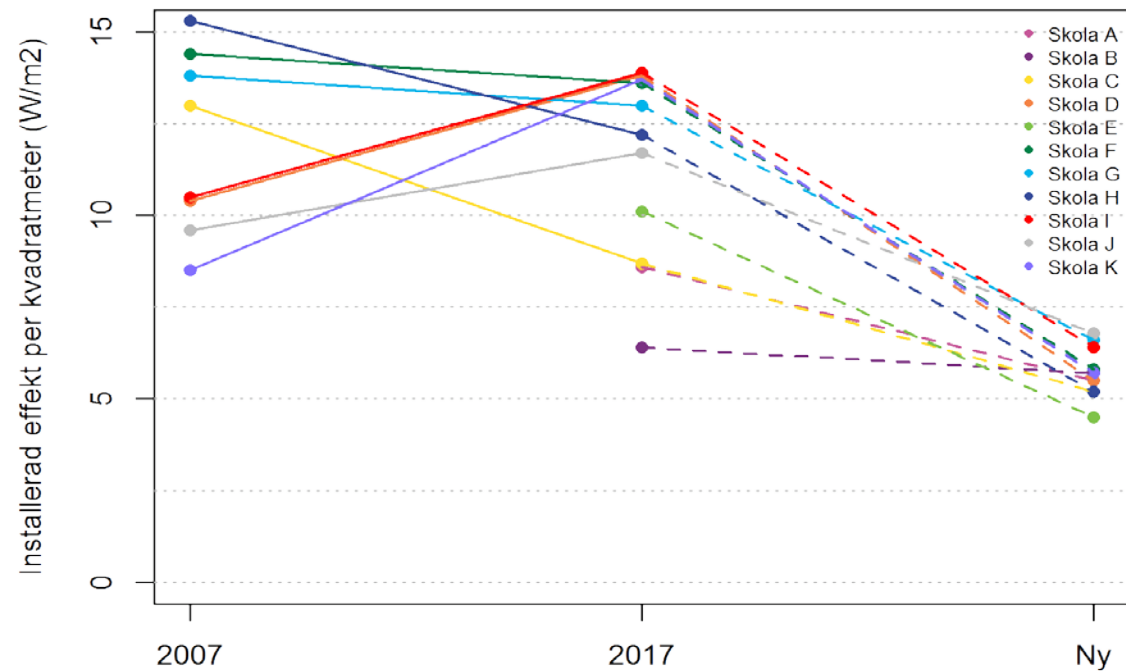
- Energimyndigheten bedömer att elanvändningen för belysning i sektorerna bostäder, lokaler, industri och vägbelysning har minskat från ca **14 TWh år 2010** till ca **11 TWh år 2016**.
- Potentialen för besparingar bedöms vara fortsatt hög, upp till ca **50 %**.
- Bedömningen baseras på en genomgång av befintliga källor, samt modellskattningar. Det finns dock ett stort behov av att samla in nya fakta och data för att göra en säkrare bedömning.

Inventering för bättre kunskap om elanvändning för belysning i skolor



Figur 1 Andel av ljuskällorna som är LED per skola.

Inventering för bättre kunskap om elanvändning för belysning i skolor



Figur 2 Installerad effekt, W per m²: 2007,2017 samt med ny installation.

Underlag om svenska styrkor, utmaningar och nyttor med belysning

Svenska styrkor

- I Sverige finns god belysningsutbildning, intresse och kompetens inom material- och teknisk forskning,
- Det finns ett fokus på energibesparing och systemtänkande, samt på mervärden som t ex hälsoeffekter, och även planering och design – dessa områden har god utvecklingspotential.
- God kompetens och gott företagsklimat har givit skickliga och innovativa företag. Det finns också en god samverkan mellan aktörer och en samordning av resurser att bygga vidare på.
- Potential för utveckling och tillämpning av innovativa kvalitetsprodukter. Sverige är aktiva i flera internationella samarbeten kring belysning, vilket ger gott kunskapsutbyte.

Utmaningar

- Den snabba utvecklingen inom belysningstekniken innebär utmaningar med nya produkter, mer digitalisering, styrsystem, smart elektronik, nya tillämpningar och tjänster.
- Marknaden är under stor förändring när LED tar över, priserna sjunker och nya aktörer etablerar sig.
- Armaturtillverkare utmanas då det nya breda utbudet av LED kräver anpassade armaturer.
- Det finns också funktionella utmaningar i hur man använder belysning, exempelvis kan bländning och flimmer öka och problem uppstå i lågprisprodukter, vid dålig kunskap om ljusplanering och armaturdesign.
- Miljömässiga utmaningar med belysning är; innehåll av farliga ämnen, integrerade produkter som är svåra att uppgradera/återvinna, risk för retureffekt med onödig energianvändning, risker med för mycket ljus, risker med fel ljus och risk att fattigare länder inte får del av den senaste effektivaste tekniken.

Nyttor/mervärden

Mervärden med LED-belysning är exempelvis; ökad produktivitet, nöjdare anställda, minskat antal sjukdagar, kontroll över anläggningen, mer attraktiv belysning, ökad försäljning, central kontroll, ökad säkerhet.

Slutsatser och förslag

Lärdomar

- I och med de seminarier och andra event som anordnats genom Belysningsutmaningen har kunskapsspridning skett och en **dialog** med många olika aktörer hållits.
- Att genomföra en satsning som Belysningsutmaningen ger ett **fokus och engagemang** kring en fråga och kan ge ringar på vattnet och leda till nya samarbeten, satsningar och dylikt.
- En viss **kontinuitet** i kontakt med deltagare genom träffar och nyhetsbrev skapades, vilket har uppskattats av aktörerna.
- Belysningsutmaningen har verkat **nätverksskapande**, vilket aktörerna uppskattat mycket. Nätverket av de som är med i Belysningsutmaningen kommer att få nyhetsbrev och bjudas till några event även under 2018 och 2019. Genom Belysningsutmaningen har även ett nätverk för innovativa belysningsföretag startats och planerar kontinuerliga träffar.
- Energimyndigheten har fått många lärdomar av uppdraget, exempelvis att offentlig **upphandling** är ett område med förbättringspotential

Förslag till satsningar

- **Satsning utbildning** – digitalisering och system, vidareutbildning, goda exempel, kunskapsuppbyggnad upphandling
- **Satsning forskning** – satsa på värdering av mervärden, välbefinnande och risker, samt på digitalisering och system, etablera testbäddar
- **Satsning stöd för nya företag** (start-ups) – särskilda insatser vad gäller innovationsnätverk och affärsutveckling
- **Satsning kapacitetsuppbyggnad** – export av svensk kunskap exempelvis i anslutning till Agenda 2030
- **Satsning samordning** – nätverk, beställargrupp utomhusbelysning, samordning offentlig upphandling
- **Satsning regleringar** – förbättra och optimera regleringar och vägledning inom ekodesign, energimärkning, standarder, bygg, upphandling, elnät etc.
- **Satsning statistik** – kontinuerlig uppföljning belysning + riktade studier

- Många av de satsningar som vi ser behov av kan med fördel vävas in i redan pågående arbetet, hos Energimyndigheten och andra myndigheter och på så sätt med begränsade medel kunna ge stor vinning.
- Delar av föreslagna satsningar på **utbildning, forskning, samordning och statistik** skulle kunna föras in i Energimyndighetens pågående arbete med belysning. Samtidigt ser vi att en satsning som Belysningsutmaningen varit viktig för informationsspridning och som mötesplats och välkomnar en ny liknande satsning om möjlighet finns.
- Föreslagen satsning om **översyn av regleringar behöver riktas till flera olika myndigheter**; Elsäkerhetsverket, Boverket, Upphandlingsmyndigheten med flera. Vad gäller satsningen på bättre samordning vore det önskvärt att Upphandlingsmyndigheten samordnar offentlig upphandling ännu mer än idag. Exempelvis genom följeforskning av upphandlingar för att utveckla kriterier och andra stöd till upphandlare.
- Energimyndigheten har sedan 2017 ett pågående regeringsuppdrag att i samråd med berörda myndigheter och tillsammans med olika branscher formulera **sektorstrategier** för energieffektivisering. Uppdraget pågår tills vidare och arbetet redovisas årligen till regeringen. Flera av här föreslagna satsningar kan ingå i eller samordnas med detta sektorstrategiarbete.

Vad gör vi 2018?



- Inlämning slutrapport regeringsuppdrag 15 mars, finns inkl underlagsrapporter på <http://www.energimyndigheten.se/belysningsutmaningen/>
- Aktiviteter vid CEM9 22-25 maj, side-event och studiebesök i Lund/Malmö (besök i lägenhet och skola som har dynamisk belysning, ger dagsljus för bättre mående)
- Nyhetsbrev och webbuppdateringar kontinuerligt
- Innovationsnätverket har träffar kontinuerligt, kontakt christofer.silfvenius@energimyndigheten.se
- Arbete med belysning genom ekodesign- och energimärkning, sektorsstrategier, innovationsnätverket, forskningsprogrammet, upphandlingssamarbete + eventuella nya uppdrag

Belysningsutmaningen och GLC avslutade på CEM i Köpenhamn!

- Sveriges Energi- och samordningsminister Ibrahim Baylan avslutade officiellt både den svenska Belysningsutmaningen och den internationella satsningen Global Lighting Challenge (GLC) på ett event 24 maj i Köpenhamn i samband med Clean Energy Ministerial 9 som hölls 22-24 maj 2018 i Köpenhamn/Malmö.
- Baylan sa att ha var ”**stolt men inte nöjd**” och ”**detta är bara början**”. Han pratade om den stora omställningen till mer energi- och resurseffektivitet hos både produkter och användare.
- Ibrahim Baylan var också den som lanserade GLC på COP21 i Paris 2015 och drog igång det svenska regeringsuppdraget Belysningsutmaningen.

Vad händer nu?

Energimyndigheten arbetar vidare med sina uppdrag kring energi- och resurseffektivitet hos produkter.

Energimyndighetens belysningsexperter är:

Peter Bennich peter.bennich@energimyndigheten.se

Christofer Silfvenius christofer.silfvenius@energimyndigheten.se

Jonas Pettersson jonas.pettersson@energimyndigheten.se

Utifrån Belysningsutmaningens slutsatser ska vi arbeta smartare kring statistik kring belysning, samt informera om upphandlingar, stötta innovationsnätverk, förbättra lagstiftning och informationsspridning.

Forskningsprogrammet EELYS bör innehålla satsningar på värdering av mervärden, välbefinnande och risker, samt på digitalisering och system, etablera testbäddar.

Information från Belysningsutmaningen kommer att finnas kvar på vår web och nås från Belysningssidorna.

Mer information på vår webb!

- Läs mer på: energimyndigheten.se/belysningsutmaningen
- Och <http://www.energimyndigheten.se/energieffektivisering/jag-ar-saljare-eller-tillverkare-av-produkter/produktgrupper-a-o/mapp-for-produkter/belysning/>
- Eller kontakta Lovisa Blomqvist, lovisa.blomqvist@energimyndigheten.se, 016- 544 22 72



Du är inloggad som stamsel/chno | Logga ut

[Gå till startsidan](#)

Detta är belysnings-
utmaningen

[Lär dig mer om belysning](#)

[Anta utmaningen - anmäl dig här](#)

Belysningsutmaningen

Senast ändrad: 2016-05-02 18:49



Belysningsutmaningen är en nationell kraftsamling för att öka andelen energieffektiva belysningslösningar i samhället. I Sverige riktar sig utmaningen till företag, regioner, kommuner, civilsamhället och statliga aktörer.

Global Lighting
Challenge

[Global Lighting Challenge - officiell webbplats](#)

[Deltagare i Global Lighting Challenge](#)