

Nobelpriset i fysik 2014

Kungl. Vetenskapsakademien har beslutat utdela Nobelpriset i fysik 2014 till

Isamu Akasaki

Meijo University, Nagoya, Japan
och Nagoya University, Japan

Hiroshi Amano

Nagoya University, Japan

Shuji Nakamura

University of California,
Santa Barbara, CA, USA

”för uppfinningen av effektiva blå lysdioder vilka möjliggjort ljusstarka och energisnåla vita ljuskällor”

Blå lysdioder sprider nytt ljus över världen

Årets pristagare belönas för att ha uppfunnit en ny energisnål och miljövänlig ljuskälla – den blå lysdioden (LED). I Alfred Nobels anda går priset till en uppfinning av största nytta för mänskligheten: tack vare den blå lysdioden kan vitt ljus skapas på ett nytt sätt. Med de nya LED-lamporna har vi fått hållbarare och effektivare alternativ till äldre ljuskällor.

När Isamu Akasaki, Hiroshi Amano och Shuji Nakamura i början av 1990-talet fick ut de starka blå strålarna från sina halvledare öppnades vägen till att förändra belysningstekniken från grunden. Röda och gröna dioder hade funnits sedan länge, men utan det blå ljuset kunde inte vitt ljus skapas. Trots stora ansträngningar både inom forskarvärlden och industrin förblev den blå lysdioden en utmaning under tre decennier.

De lyckades där alla andra misslyckats. Akasaki arbetade tillsammans med Amano vid Nagoyauniversitetet medan Nakamura var anställd vid Nichia Chemicals, ett litet företag i Tokushima. Deras uppfinningar var revolutionerande. Den vanliga glödlampan lyste upp hela 1900-talet; LED-lamporna kommer att lysa upp 2000-talet.

De vita LED-lamporna lyser med starkt vitt ljus, har lång livslängd och låg energiförbrukning. De utvecklas hela tiden och blir allt effektivare med allt högre ljusflöde (mätt i lumen) per tillförd effekt (mätt i watt). Det senaste rekordet är drygt 300 lumen per watt, jämfört med 16 i vanliga glödlampor och uppåt

70 i lysrörslampor. Eftersom ungefär en fjärdedel av världens elförbrukning går till belysning bidrar LED-lamporna till att spara på jordens resurser. Även materialåtgången minskar med LED-lampans livslängd på 100 000 timmar, jämfört med 1 000 för glödlampan och 10 000 för lysrörslampan.

Stora förhoppningar knyts till LED-lampans möjligheter att höja livskvaliteten för de över 1,5 miljarder människor i världen som saknar elnät: de låga energikraven gör att lampan kan drivas med billig och lokal sol.

Uppfinningen av den effektiva blå lysdioden är inte mer än tjugo år gammal, men den har redan bidragit till att skapa vitt ljus på ett helt nytt sätt till gagn för oss alla.

Isamu Akasaki, japansk medborgare. Född 1929 (85 år) i Chiran, Japan. Fil.dr 1964 vid Nagoya University, Japan. Professor vid Meijo University, Nagoya och Distinguished Professor vid Nagoya University, Japan.

http://en.nagoya-u.ac.jp/people/distinguished_award_recipients/nagoya_university_distinguished_professor_isamu_akasaki.html

Hiroshi Amano, japansk medborgare. Född 1960 (54 år) i Hamamatsu, Japan. Fil.dr 1989 vid Nagoya University, Japan. Professor vid Nagoya University, Japan.

http://profs.provost.nagoya-u.ac.jp/view/html/100001778_en.html

Shuji Nakamura, amerikansk medborgare. Född 1954 (60 år) i Ikata, Japan. Fil.dr 1994 vid University of Tokushima, Japan. Professor vid University of California, Santa Barbara, CA, USA.

www.ssllec.ucsb.edu/nakamura/

Prissumma: 8 miljoner svenska kronor, delas lika mellan pristagarna.

Mer information: <http://kva.se> och <http://nobelprize.org>

Kontaktpersoner: Jessica Balksjö Nannini, pressansvarig, 08-673 95 44, 070-673 96 50, jessica.balksjo@kva.se
Olle Inganäs, ledamot av Nobelkommittén för fysik, 013-28 12 31, ois@ifm.liu.se

I år fyller Kungl. Vetenskapsakademien 275 år. Akademien stiftades år 1739 och är en oberoende organisation som har till uppgift att främja vetenskaperna och stärka deras inflytande i samhället. Akademien tar särskilt ansvar för naturvetenskap och matematik, men strävar efter att öka utbytet mellan olika discipliner.