

**Omslagsbild: Vattenkraftproduktion i Ronnebyån en vinterdag. Foto: IStockphoto.**

**Tidningen ges ut av SERO och utkommer med fyra nummer per år i drygt 2.000 ex.**

**ADRESS: SERO, Romelevägen 7B, 681 52 Kristinehamn, info@sero.se**

**ADRESSÄNDRINGAR: info@sero.se**

**ANSVARIG UTGIVARE: Göran Bryntse, 046-20 02 21, 070-621 71 96 goran.bryntse@sero.se**

**ANNONSER: Charlotta Niklasson 0303-250664, 070-499 76 42 charlotta.niklasson@hotmail.se**

**REDAKTÖR: Staffan Bengtsson, 070-584 46 39 staffan@teknikfor.se**

**REDAKTIONSRÅDET:  
Göran Bryntse  
Christer Söderberg  
Olof Karlsson  
Roland Davidsson  
Sven Bernesson  
Charlotta Niklasson  
Tryckeri: Trydells, Laholm  
Papper: Arctic Silk**

## Var med och påverka! Bli medlem!

**Medlemsavgift 350 kr, familjemedlem 50 kr, studerande 150 kr.  
Som medlem får Du 4 nummer av tidningen Förnybar Energi.**

**Prenumeration kostnad: 300 kr/år  
Du kan bli medlem genom att skicka ett mail på info@sero.se med kompletta adressuppgifter och helst med telefon.**

# Flygskatt behövs för klimatet

Svenskarna flyger mer än någonsin. År 2017 reste enligt flygbranschen 47 miljoner människor från svenska flygplatser. Det är en ökning med 6 procent från 2016 och utgör ca en procent av det globala antalet flygpassagerare. Av de svenska resorna var 30,9 miljoner utrikesresor och 15,8 inrikes. Utsläppen från inrikesflyget ligger dock kvar på samma nivå som för tio år sedan trots att passagerarantalet ökat med 12 procent under samma period. Det beror på effektivare flygplan och högre beläggingsgrad. Det globala flygresandet växer kraftigt, med över 4 procent per år. Utsläppen ligger ofta på 0,3 – 0,5 g koldioxid per passagerarkilometer, vilket oftast är lägre än för fossildrivna bilar med bara föraren.

## Höghöjdseffekten

Flyget står för ca 5 procent av Sveriges koldioxidutsläpp. Proportionerna utrikesflyg:inrikesflyg är 4:1 men den relativa klimatpåverkan är ännu större. Det beror på den s k höghöjdseffekten som grundar sig på att flyget släpper ut växthusgasen vattenånga. När vattenånga släpps ut på 10 000 meters höjd, en vanlig flyghöjd för internationellt flyg, blir inte all vattenånga nederbörd. En del stannar kvar i atmosfären länge som växthusgas. Enligt Energimyndighetens rapport "Luftfartens omställning till fossilfrihet" blir därför utrikesflygets totala påverkan på klimatet omkring dubbelt så stor som bara koldioxidutsläppens. För inrikesflyget, som i regel flyger på lägre höjder, blir höjdeffekten lägre och blir nästan obefintlig vid flyghöjder under 8000 m.

## Inrikesflyget kan bli fossilfritt 2030

Inrikesflyget är viktigt för den regionala utvecklingen. Det når hela Sverige, även

mindre orter. Det är redan nu ofta billigare än tåget och mindre känsligt för störningar. Dyra höghastighetståg kommer i huvudsak att gå mellan Sveriges största städer och bidrar därför till en ökad storstadskoncentration med medföljande konsekvenser för bostadspriser, segregation och kriminalitet. En bedömning från KTH är att för en tjugondel av räntorna för investeringen i höghastighetståg mellan Stockholm, Göteborg och Malmö kan inrikesflyget i dagens kostnads-läge på motsvarande sträckor göras fossilfritt. Ännu billigare blir bioflyget framöver tack vare teknikutvecklingen. Höghastighetstågen blir troligen

tillgängliga först 2035 medan flygbranschen siktar på fossilfrihet för inrikesflyget 2030. Mot bakgrund av de höga investeringskostnaderna för höghastighetståg, 362 miljarder enligt Trafikverket, så lär biljettpriset för resor med dessa tåg bli högt. Det finns därför anledning att tro att inrikesflyget blir klart billigare än tåg även i framtiden.

## Flygskatt är rättvist

Det finns rättviseskäl för flygskatt. Varför ska flyget inte beskattas när andra miljökadliga alternativ beskattas? All klimatpåverkande verksamhet behöver åtgärdas om Parisavtalet ska kunna bli verklighet. Därför är en påtaglig flygskatt på framförallt utrikesflyget motiverad, bland annat för att bromsa dess kraftiga öknings-tendenser. För inrikesflyget kan det räcka med det måttliga förslag på 60 kr/flygresa som snart genomförs. En sådan låg avgift bör

dock kombineras med en kvotplikt, dvs. flygbolagen måste blanda in biobränsle i tanken till en viss procent. Denna inblandning ska öka varje år tills den når 100 procent 2030. En gräddfil för energisnåla turboprop-plan, som inte har nettoutsläpp av koldioxid alls när de körs på biodrivmedel på måttlig höjd,

*Forsättning nästa sida*



**Av Göran Bryntse, ordförande SERO**

”Målet 100 procent förnybart inom inrikesflyget till år 2030 förefaller realistiskt”

Forsättning från föregående sida

bör skapas, t ex kraftigt sänkta landningsavgifter. Det finns dessutom redan små eldrivna flygplan och utvecklingen av sådana pågår för fullt. Flera bedömare tror att vi om 20-30 år kan flyga eldrivet mellan t ex Stockholm och Göteborg.

### Allt billigare bioflygbränslen

Inrikesflyget förbrukar ca 2 TWh energi/år. Det är ca 1 procent av Sveriges bioenergipotential. Ur resurssynvinkel utgör därför inrikesflyget små problem.

Utvecklingen av biodrivmedel för flygplan går nu snabbt så ett inrikesflyg baserat på 100 procent förnybar energi 2030 förefaller realistiskt. Biobränslen för flyget görs idag i regel av frityroljor och slaktavfall i utlandet, främst i Kalifornien, vilket leder till höga priser, ca 5 ggr dyrare än fossila alternativ. Priset kommer dock snart att sänkas betydligt på grund av nya inhemska alternativ. Ligninolja från skogen, som innehåller bensen, verkar särskilt intressant. Staten behöver dock sätta in styrmedel för att övergången till förnybara bränslen ska ske med rimlig företagsekonomi. I fram-



**Flyget står för cirka 5 procent av Sveriges koldioxidutsläpp. Utrikesflyget bidrar med fyra gånger så mycket utsläpp som inrikesflyget. En orsak är den så kallade höghöjdseffekten där vattenånga stannar kvar i de högre luftlagren. Bild: SAS**

tiden räknar man med att flygdrivmedel görs i Sverige av skogen och av alger.

### Slutsats

För att förverkliga Parisavtalet behöver det internationella flyget begränsas, åtminstone de närmaste 30 åren, med

hjälp av klimatmotiverade miljöskatter. Dessutom bör politikerna i samarbete med flygbolagen genomföra målet om 100 procent förnybart flygbränsle i inrikesflyget till 2030. Att sluta flyga inom Sverige är inget bra alternativ.

**LUODE**  
*Consulting*

Flödesmätning - mintappning - kalibrering - kontroll - nivå - djup - hastighet - batymetri - fisktrappor - dammar - mätstationer  
**Prata med oss!**

Vi samarbetar, utför mätningar och levererar utrustning till små och stora kraftverk, myndigheter, universitet och företag.

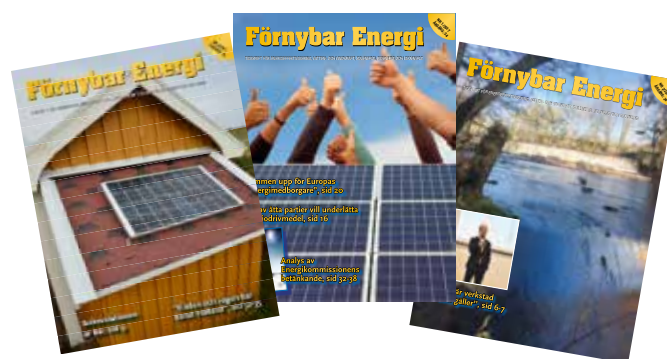
Mattias, 0703-911 344, mattias.ryman@luode.se

**s::can** **SonTek** **HYDRO** **xycom**

## Förnybar Energi söker annonssäljare

Är Du en energisk person som har några timmar över och med någon form av säljarenhet är Du rätt person för jobbet.

**Förnybar Energi** är medlemstidning för **SERO** och når bland annat ägare av vind- och vattenkraftverk. Det är Sveriges enda tidskrift som behandlar förnybar energi på ett heltäckande sätt.



Vill Du veta mer om tidningen och jobbet är Du välkommen att ringa:  
**Göran Bryntse 046-20 02 21, ordförande SERO** eller  
**Staffan Bengtsson, redaktör Förnybar Energi, 070-584 46 39**