

### Innehåll

Nyheter i kort 1

Turbiner till småkraft-utbygging 2

Lantbruket som energi-producent 3

EUs mest energi-effektive næringsbygg? 3

Biodrivstoff i Norge 4

Syntesrapport om solceller 4

Tema — vindkraft 5

KanEnergi Sustainable Solutions 6

KanEnergi-Profilen 6

## Dags att förbereda sig för EIE

**EU-programmet Intelligent Energy—Europé (EIE) stödjer icke-tekniska projekt inom området energieffektivisering och förnybara energikällor.**

Under hösten kommer en ny utlysning för projektansökningar. För er som är intresserade eller har projektidéer som skulle kunna få stöd från EIE är det nu dags att börja planera inför ansökningstillfället.

Förutom att man har någorlunda klart för sig vad ansökan ska innefatta behöver man också hitta lämpliga partners ute i Europa.

Man kan också delta i ett projekt som partner vilket innebär betydligt mindre arbete med ansökan och projektutformning.

**Du kan hitta mer information på:**

[www.managenergy.net](http://www.managenergy.net)

## Västgötating om energi 2006

**Det första "Västgötatinget om energi" hölls i Skara den 11-12 maj. Arrangemanget hade ca 150 deltagare fördelat på sex olika seminarier och sessioner. Utvärderingen visade att det var uppskattat.**

Nu planeras för nästa års Västgötating om energi. Har du idéer eller önskemål om vad som kan vara aktuellt att ta upp under dessa dagar så kontakta oss på KanEnergi:

[info@kanenergi.se](mailto:info@kanenergi.se)

## Solvärmen går för högtryck!

**ESTIF (organisation för solvärmeindustrin i Europa) har nyligen publicerat uppgifter som visar att solvärmemarknaden inom EU-25 och Schweiz ökade med 12% under 2004 och samma ökning förutses för i år.**

Över 1,5 miljoner m<sup>2</sup> solfångare installerades under 2004 och Tyskland leder utvecklingen med en andel på hela 47%. Andra stora marknader är Grekland (14%), Österrike (12%) och Spanien (6%). Om man jämför effekt per capita leder Cypern följt av Österrike och Grekland. Medeltalet för EU

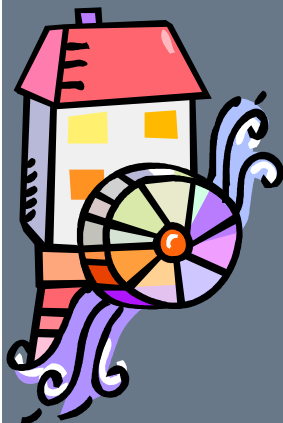
som helhet är fortfarande lågt eftersom i många länder har marknaden för solvärme just startat att utvecklas.

EU leder teknikutvecklingen men står endast för 9% av den globala marknaden. Kina stor för hela 78%!

Solenergi är en starkt växande marknad och i dessa tider kan vi även glädjas av den på andra sätt för att ladda våra egna "batterier".

**Vi på KanEnergi önskar en trevlig sommar**





*”viktig at nye vannkraftutbygginger skjer på en måte som sikrer god ressursutnyttelse og at verdiskapningen knyttet til utbygging i størst mulig grad”*

## Turbiner til småkraftutbygging

*I de senere år har interessen for utbygging av småkraft økt. Hovedårsaken er dels forventninger om økte kraftpriser og inntekter fra et marked for elsertifikater, som nå ser ut til å komme igang fra 2007.*

Interessen for småkraftutbygging innebærer økt etterspørsel etter turbiner og annet teknisk utstyr. Flere nye leverandører har også kommet til i det siste. Sett med norske myndigheters øyne er det viktig at nye vannkraftutbygginger skjer på en måte som sikrer god ressursutnyttelse og at verdiskapningen knyttet til utbygging i størst mulig grad i Norge. Dette var bakgrunnen for en undersøkelse KanEnergi AS gjorde våren 05 på oppdrag av Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE).



Hovedkonklusjonene fra undersøkelsen er bl.a.:

\* Norske utbyggere velger gjerne norske leverandører på bakgrunn av enkelhet i kommunikasjon og styrke knyttet til fremtidig service og vedlikehold.

\* Det finnes omlag 15 norske leverandører av turbiner til småkraftutbygging. Disse leverer i

hovedsak høytrykksmaskiner (Pelton og Francis) i området 200 – 3500 kW. Tre leverandører dominerer markedet for turbiner fra ca 400 kW og oppover.

\* Kundene later i hovedsak til å være fornøyd med leveransene. Det finnes imidlertid eksempler på feilleveranser og leveranser som har trengt lang tid for å bli operative.

\* Bare et fåtall av leverandørene kan verifisere ytelse på sine turbiner gjennom laboratorietester mm. Kundene får som regel levert den turbinytelse som er avtalt, men vet i praksis lite om virkningsgrad.

\* Turbinleverandørene fungerer ofte også som utbyggers prosjektkonsulent. I noen tilfeller kan dette ha uheldige konsekvenser fordi man tilpasser utbygginger til leverandørens produktspekter, og leverandøren kan prise sine maskiner i henhold til hvor gunstig prosjektøkonomien er.

\* Utbyggere er ofte privatpersoner, sammenslutninger av grunneiere el. som i utgangspunktet har faglig kompetanse. På denne bakgrunn viser det seg ofte gunstig i utbyggingsprosjekter å knyttet til seg uavhengige rådgivere. Dette gjelder særlig initielt i prosjektene der tekniske løsninger beskrives og prosjektøkonomi fastlegges. Særlig er dette viktig når prosjektlønnsomheten fra naturens side faller og man i økende grad er avhengig av å bygge og drive kostnads-effektivt samtidig som at man tilstreber lavest mulig økonomisk risiko gjennom god håndtering av finansiering og marked.

Rapporten kan lastes ned fra [www.nve.no](http://www.nve.no)

**For nærmere info kontakt:**

[lars.bugge@kanenergi.no](mailto:lars.bugge@kanenergi.no)

**”Utan att minska animalieproduksjonen eller övrig livsmedelsproduksjonen kan jordbruket i Västra Götaland ta fram 5,2 TWh förnybar energi”**

## Lantbruket som energiproducent

**KanEnergi har på uppdrag av AgroVäst kartlagt vilken potential lantbrukssektorn i Västra Götaland har för energiproduktion från åkerareal och stallgödsel.**

Beroende på att det är låga energi och miljöskatter på bränslen som förbrukas inom tillverkningsindustrin och jordbruket bedöms den möjliga energimarknaden för bensin, diesel, eldningsolja och el vara 31 TWh i Västra Götaland.

Jordbruksskörden från åkermarken redovisad som energi uppgick 2003 till 9,1 TWh.



Utan att minska animalieproduktionen eller övrig livsmedelsproduktion kan jordbruket i Västra Götaland ta fram 5,2 TWh förnybar energi genom:

- Att odla spannmål för energiändamål på areal som idag går på export 1,05 TWh
- Att odla spannmål på arealer som idag inte brukas, EU-träda 1,3 TWh
- Att ta vara på halmen från spannmål och oljevaxter för energiändamål 1,4 TWh
- Att göra biogas av flytgödseln från nöt och svin (50 % av stallgödseln) 1 TWh
- Bygga ut vindkraften från 106 GWh till 0,5 TWh

Produktion av 5,2 TWh förnybar energi från jordbruket skulle räcka för att ersätta nästan 20 % av fossila bränslen och el inom hushåll och servicesektorn.

Om jordbruket på grund av ändrade prisrelationer mellan livsmedel och energi skulle fokusera på energiproduktion finns betydligt större potentialer.

**För mer info kontakta:**

[kent.olof.soderqvist@kanenergi.se](mailto:kent.olof.soderqvist@kanenergi.se)

## EUs mest energieffektive næringsbygg?

**Det arrangeres i disse dager en åpen prosjektkonkurranse innenfor EØS/EU for et energieffektivt næringsbygg i Bjørvika i Oslo. Kravet er at bygget skal ha et spesifikt energiforbruk på 80 kWh/m<sup>2</sup>.**

Konkurransen arrangeres av Norske Arkitekters Landsforbund i samarbeid med Oslo S Utvikling (OSU) og Enova. Det er 41 arkitektteam påmeldt konkurransen.

Hensikten med konkurransen er å realisere et referansebygg som forener god arkitektur og energieffektive løsninger. Løsningene skal være reproducerbare innenfor normale byggekostnader slik at

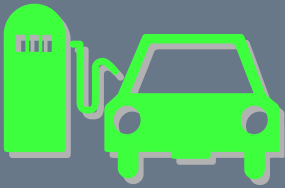
prosjektet får mest mulig ringvirkninger. Energibruk er hovedtema i konkurransen, men også material-bruk og universell utforming skal fokuseres.

KanEnergi AS er med på ett av teamene. Våre bidrag er tverrfaglige, men med hovedvekt på valg av passive tiltak for å redusere energibehovet og på tekniske løsninger. Det er en spennende oppgave – og en hektisk innspurt.

**For nærmere info kontakt:**

[pfj@kanenergi.no](mailto:pfj@kanenergi.no)





*"I Norge er det først og fremst utnyttelse av avfall fra fiskeforedling og andre fettkilder som er interessant"*

## Biodrivstoff i Norge

*Med EUs biodrivstoffdirektiv skyter markedet for etanol og biodiesel fart i Europa. Målet er at 5,75 % av alt drivstoff innen 2010 skal være biodrivstoff. EU-direktivet gjennomføres ikke i Norge, men utfordringene m.h.t. blant annet miljø og næringsutvikling er de samme her.*

KanEnergi AS har på oppdrag fra Samferdselsdepartementet utredet temaet med vekt på marked, teknologi, miljø og aktuelle virkemidler. Fordelene ved biodrivstoff er først og fremst at dette er en metode til å redusere klimagassutslippene i transportsektoren. Biodrivstoff er klimanøytralt ved at det er basert på fornybar energi, men må justeres for utslippene gjennom produksjonsprosessen. For noen utslipp, som for eksempel partikler, er biodrivstoffene fort-

satt gunstige, men gjennom stadig strengere utslippskrav til kjøretøyene så blir denne fordelene mindre.

I Norge er det først og fremst utnyttelse av avfall fra fiskeforedling og andre fettkilder som er interessant for produksjon av biodiesel. I tillegg kan bruk av biogass være interessant. De største potensialene åpner seg dersom man får konkurransedyktig teknologi for å produsere etanol fra cellulose og gjennom gassifisering av biomasse for deretter å produsere flytende syntetisk drivstoff.

Rapporten kan lastes ned fra [www.kanenergi.no](http://www.kanenergi.no)

**For nærmere info kontakt:**

[peter.bernhard@kanenergi.no](mailto:peter.bernhard@kanenergi.no)

## Syntesrapport om solceller

*KanEnergi har av Energimyndigheten fått oppdraget att sammanställa en syntesrapport om den samlade kunskapen inom solceller och ta fram underlag och förslag till kriterier för beslut om fortsatta satsningar.*

I oppdraget inkluderes også att sammanställa internasjonell og svensk forskning og utvekkling inom solcellsområdet og den befiintlige og potensiella marknaden för solceller, i Sverige og globalt.

Rapporten ska også identifera styrkor og kunskapsluckor inom centrala områdene. Behovet av forskning og utvekkling för att svensk solcellsforskning ska kunna bidra till en internasjonelt konkurranskraftig solcellsindustri og en omstilling av det svenska energisystemet.

Vilka insatser som krävs för att de forskningsprojeckt som Energimyndigheten stöder idag ska nå hela vägen till kommersiell tillverkning ska särskilt belysas. Dessutom ska rekommendationer ges för hur framtida statlig verksamhet inom solcellsområdet bör prioriteras.

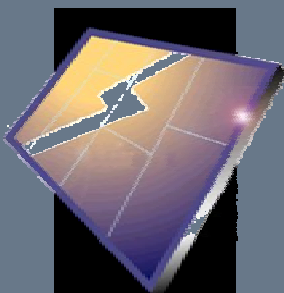
Målgruppen för rapporten är i första hand Energimyndighetens medarbetare og andra hand andra myndigheter og personer som är involverade i finansiering av forskning og utvekkling inom solcellsområdet.

Rapporten ska även kunna läsas med behållning av personer som utför forskning og utvekklingsprojeckt inom solcellsområdet samt ägare og leverantörer av solcellsanläggningar som tar del av resultat från forskning og utvekkling.

**För mer info kontakta:**

**För mer info kontakta:**

[mats.rydehell@kanenergi.se](mailto:mats.rydehell@kanenergi.se)





## Tema — vindkraft

Ett vindkraftverk omvandlar vindens rörelser till elektrisk energi. En modern vindturbin kan ta tillvara ungefär hälften av vindens energiinnehåll. Vindkraften producerar el när det blåser mellan 4 och 25 sekundmeter men är som mest effektiv vid vindstyrkor på 12-14 meter per sekund. Det är därför viktigt att placera vindkraftverk där det blåser mycket.

Många aspekter på vindförhållanden kan mätas och förutses som t. ex. säsongsvariationer, vindriktningar och vindstyrkor. En av nackdelarna är vindkraftens variation men trots detta så har vindkraft blivit en av de snabbast växande och mest etablerade formerna av förnybar energi.

Dagens moderna vindkraftverk är högteknologiska, datastyrda maskiner som maximerar energiproduktionen från en föränderlig resurs som vinden.



Energimyndigheten anser att vindkraften år 2015 bör kunna producera 10 TWh/år. För att klara det krävs cirka 10 000 mindre verk i storleksklassen 500-600 kW eller knappt 1 500 verk av storleken 3 MW.

Den vanligaste tekniken är turbin med en horisontal axel, växellåda och s.k. pitching blad mekanism. Växellådslösa, direktdrivna verk är också vanliga.

### Fördelar

- Rent och miljövänligt
- Konkurrenskraftigt
- Etablerad teknik

### Nackdelar

- Beroende av lokala förhållanden
- Omgivningspåverkan, t. ex. visuellt och skuggbildning
- Nätanslutning och stabilitet

Inom EU är potentialen för vindkraft på land ca 600 TWh och till havs ca 3000 TWh. Detta skulle i teorin räcka till hela elbehovet. I praktiken krävs dock platser med bra vindförhållanden och närhet till elnätet för att det ska vara ekonomiskt. Dessa hittas främst i kustområdena men högre torn och större verk har gjort det ekonomiskt möjligt att ha vindkraft på andra platser också.

Under 2004 installerades inom EU 5865 MW vilket var en ökning med 20% i jämförelse med 2003. Totalt så har vindkraften en installerad effekt inom EU på nästan 35000 MW och EU står för 75% av världsmarknaden.

Störst är Tyskland och Spanien där den största ökningen sker i Spanien. Marknaden i Danmark har avstannat och endast 2 MW installerades under 2004. Nu bedöms dock marknaden för havsbaserade vindkraftparker öka kraftigt i Danmark och andra grannländer som Sverige och Tyskland.

Den svenska vindkraften ökade med drygt 10% och har 2004 en total installerad effekt på 442 MW.

Norge har goda förutsättningar för vindkraft främst på kusten från Lindesnes till Kirkenes och i kustnära fjällområden.

# KanEnergi™

## KanEnergi Sweden AB

Järnvägsgatan 10  
Box 41, 532 21 Skara  
Telefon: +46 (0)511 - 34 76 64  
Fax: +46 (0)511 - 200 65  
kanenergi@kanenergi.se

Sköldungagatan 7  
Box 555 81, 102 04 Stockholm  
Telefon: +46 (0)8 - 791 91 10  
Fax: +46 (0)8 - 791 91 10  
kanenergi@kanenergi.se

## KanEnergi AS

Hoffsveien 13, N-0275 Oslo  
Telefon: +47 22 06 57 50  
Fax: +47 22 06 57 69  
kanenergi@kanenergi.no

[www.KanEnergi.com](http://www.KanEnergi.com)

## Sustainable Solutions

KanEnergi is an international consulting company, specialising in services related to energy, the environment and sustainable development.

Working with governmental authorities, private companies and NGO's in industrial developed and developing countries, we strive to support sustainable and rational development of the society, in particular in relation to generation and use of energy. Our assignment in this context is to provide return on investment advice based on the principle of sustainability.



## KanEnergi-Profilen

### Reidunn Åril

har jobbet i KanEnergi siden 1996. Reidunn er vår kontorsjef som holder orden på regnskapsoppfølging og sørger for å utfakturere våre timer. Hun ordner og fikser det som er nødvendige for den daglige driften og tar ofte initiativ til sosiale tiltak.

Reidunn står for den praktiske tilretteleggingen av konferansen "Næringsutvikling med ny energiteknologi" som i år arrangeres for tolvte året på rad. Hun har dessuten vært ansvarlig for gjennomføringen av flere store internasjonale IEA møter i Oslo.

Reidunn har 15 års praksis som selvstendig næringsdrivende i Oslo, og i 4 år jobbet hun i Vancouver, Canada.

Reidunn er gift med Fritjof og de bor i Oslo sammen med barna Thea og Per. Ofte går hun til kontoret sammen med terrierne Tessa og Lucy. I sommerhalvåret tilbringer hun og

familien mye av sin fritid på hytta ved Oslofjorden.



### Reidunn kan nås på:

Tel: +47 22 06 57 58, +47 40 40 78 58

E-post: [ra@kanenergi.no](mailto:ra@kanenergi.no)