

# Guide till grön el

Kommunens roller och verktyg.



Hur kommuner kan arbeta med att stimulera utvecklingen av el från förnybara energikällor.



# Introduktion

02	Introduktion
03	Kommunens roller & verktyg
	Köp av grön el
04	Planering
06	Investeringar
07	Samverkan
08	Om projektet

Användningen av fossila energikällor är den absolut största källan till dagens och morgondagens klimatförändringar. Det europeiska elsystemet är till stor del baserat på fossila energikällor och vi använder allt mer el. Det är därför viktigt att stimulera produktionen av el från förnybara energikällor som vindkraft, bioenergi, solenergi och vattenkraft etc. Detta både för att minska framtida miljöproblem men också för att öka säkerheten i vårt elsystem och naturligtvis för att utnyttja våra resurser klokt så att de skapar positiva lokala effekter på ekonomi, samsättning och näringslivsutveckling.

EU har genom det så kallade RES-e direktivet åtagit sig att fördubbla andelen el från förnybara energikällor från 6 till 12 % till 2010. Det underliggande svenska målet är att vi ska nå 60 % inklusive den storskaliga vattenkraften. Därför har Sverige infört ett system för handel med elcertifikat som ska stimulera ökad produktion och nya anläggningar.

Idag är ett flertal av de tekniker som finns kommersiellt gångbara och andra har enorma potentialer i framtiden som t.ex. solcellstekniken. Branschen anses som en av de störst växande i världen och drar till sig mycket risk- och investeringskapital.

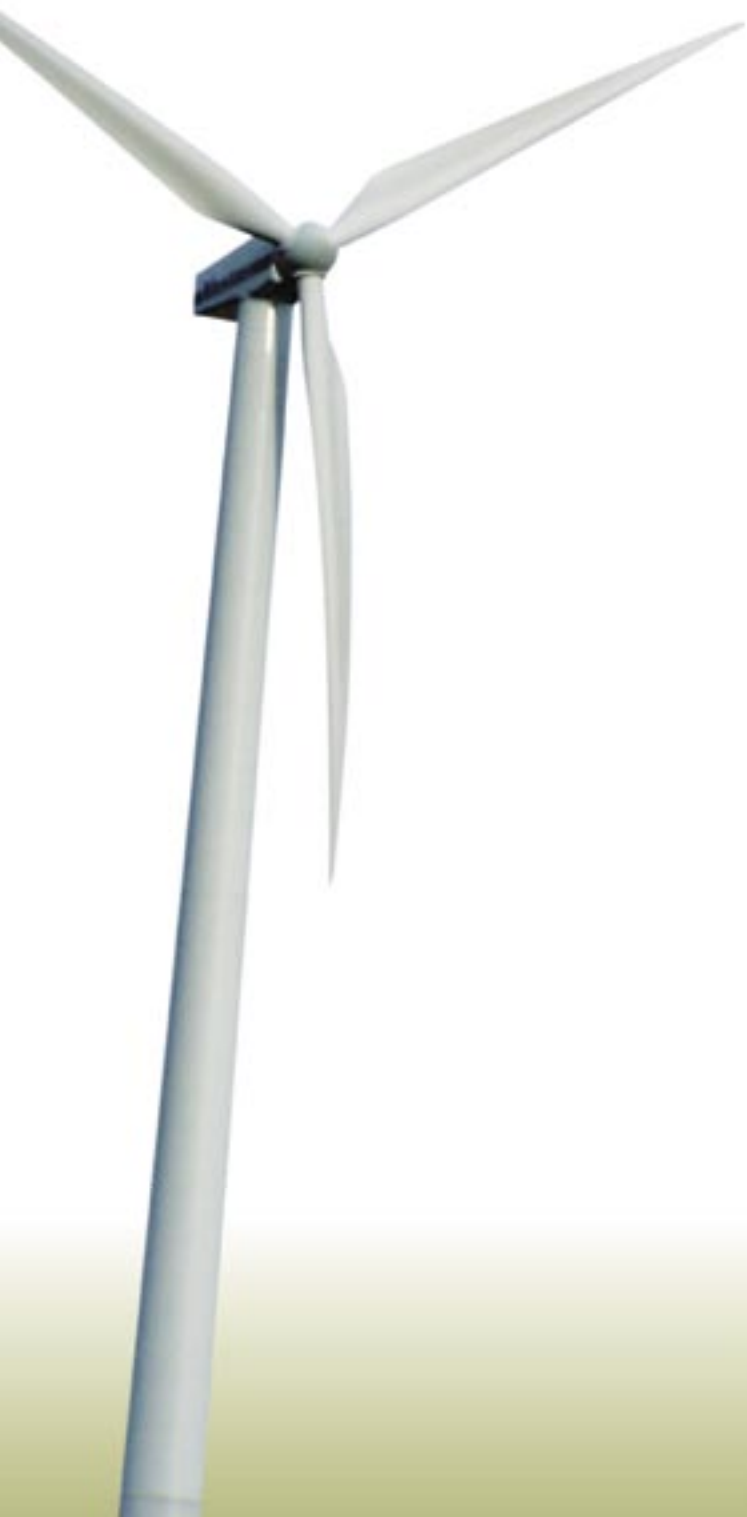
## Kommunen och grön el

Kommunerna spelar en viktig roll i omställningen av elsystemet till mera förnybar energi genom deras roll som lokal samordnare och planerare, myndighetsutövare och det goda föredömet. Kommunerna äger i många fall det lokala energibolaget, har stor verksamhet med byggnader, markområden mm och en stor egen energianvändning.

De årliga energikostnaderna representerar ungefär 5 % av kommunens budget. Genom en högre användning av lokala källor av förnybar energi kan en del av dessa pengar stanna inom den ekonomiska regionen och således generera fler jobb, service och produkter.

Hur kan då kommunerna underlätta för kommersiella aktörer och sin egen verksamhet så att största möjliga nytta kommer det lokala samhället till godo och att utvecklingen blir så bra som möjligt ur ett hållbarhetsperspektiv och för invånarna? I denna publikation ger vi några exempel på hur en kommun kan stimulera utvecklingen.

*För mer information om grön el generellt och i Västra Götaland specifikt finns även publikationen ”Grön el i Västra Götaland”. Här kan du läsa om teknik, nuläge och framtid för el från förnybara energikällor i Västra Götaland.*



# Kommunens roller och verktyg

*Sveriges kommuner spelar en viktig roll i omställningen av energisystemet till att vara mer hållbart. Energiproduktion och användning är viktiga funktioner inom samhället och dess utveckling. Förändringar av energisystemet skapar därför stora effekter och möjligheter som påverkar ekonomi, miljö, näringsliv mm. Kommunen spelar en viktig central roll i denna utveckling.*

Kommunen har fyra viktiga roller i detta sammanhang, vilka är:

1. *Myndighet och planerare*
2. *Investerare och projektutvecklare*
3. *Samverkanspart, informatör och rådgivare*
4. *Stor användare (köpare) av energi*

## 1. Planering skapar förutsättningar

Myndighetsutövning och planering är av stor vikt vid t.ex. nyetableringar av byggnader och verksamheter. Genom att alltid införliva energi- och transportaspekterna i planeringen minimeras riskerna för suboptimerade lösningar. Det underlättar också för andra aktörer som vill satsa inom energiområdet. Exempel på detta kan vara vindkraftspolicy och översiktlig planering för vindkraft, fjärrvärmeanslutningar i nya småhusområden samt fysisk planering för minimerande av biltrafik och förutsättningar för en bra kollektivtrafik.

## 2. Att visa vägen!

Kommuner har alltid ett investeringsbehov i infrastruktur, byggnader mm. Genom att använda dessa investeringar rätt kan kommunen driva på utvecklingen av grön el.

Pilotprojekt kan spela en viktig roll för att introducera ny teknik, systemlösningar eller nytt tänkande. Pilotprojekt har ett stort symbolvärde då de demonstrerar både ny teknik samtidigt som de påvisar kommunens vilja att bidra till en hållbar utveckling och teknikutveckling. Pilotprojekten har också en stor roll genom att öka kunskapen och erfarenheter hos de involverade aktörerna och att bryta invanda mönster och strukturer.

## 3. Samverkan skapar synergi!

Där kommunen inte har stort inflytande genom lagar, krav och egna investeringar kan man fokusera på samverkan med andra aktörer och aktiviteter som ökar medvetandet kring energifrågorna och ökad kunskap om olika alternativ.

Samverkan kan ske både genom planering och utbyte av erfarenheter men också genom att skapa ekonomiska förutsättningar via gemensamt ägda bolag etc. Ett exempel på detta är PPP -Public Private Partnerships- där industri och kommunen samverkar för att anläggningar ska komma till stånd.

## 4. Utnyttja köpkraften!

Genom att aktivt köpa in miljömärkt el (Bra Miljöval eller liknande), i dagligt tal "grön el", bidrar kommuner till att öka efterfrågan vilket stimulerar byggandet av nya anläggningar och bättre ekonomiska förutsättningar. Kommunen kan också på detta sätt uppfylla en del av sina energi- och miljömål och samtidigt vara ett bra föredöme för andra.

## Lidköpings kommun

Lidköpings kommun har köpt miljömärkt el till kommunens alla verksamheter sedan mitten av 90-talet och på detta sätt stimulerat en ökad elproduktion från förnybara energikällor samtidigt som det har bidragit till kommunens mål inom energi och miljöområdet. På frågan varför de valt att köpa grön el svarade de:

*"Kommunen har en grön profil genom hela dess verksamhet och att börja inhandla grön el blev en logisk följd av detta."*

*"Inköp av grön el är en billig investering för miljön"*

*"Att köpa grön el innebär ett litet bidrag för att kämpa för en hållbar utveckling."*

**För mer information se:** [www.lidkoping.se/agenda21](http://www.lidkoping.se/agenda21)



Torget i Lidköping.

# Planering skapar förutsättningar

*Myndighetsutövning och planering är av stor vikt vid t.ex. nyetableringar av byggnader och verksamheter. Genom att alltid införliva energiaspekterna i planeringen minimeras riskerna för suboptimerade lösningar och underlättar för andra aktörer som vill satsa inom energiområdet.*

## Information och hjälp

Genom en aktiv planering kan kommuner underlätta för deras egna verksamheter och bolag och andra aktörer att satsa på grön el. Dessa aktörer kan vara privatpersoner, projektutvecklare, bönder, industri m.fl.

Det viktigaste är att skapa rätt ramförutsättningar genom en tydlig och informativ myndighetsutövning som t ex planering av var vindkraftverk passar bäst inom kommunen, bygglov för solcellsinstallationer, vattenkraftverk etc.

Genom en aktiv planering i samverkan med viktiga aktörer kan möjligheter upptäckas på ett tidigt stadium.

Planeringsprocessen i sig skapar också en ökad förståelse och medvetenhet kring dessa frågor. Som ett led i planerings- och strategiutvecklingsprocessen bör också konkreta mål baserade på en analys av dagens situation och de lokala förutsättningarna tas fram.

Målen och planeringsprocessen skapar legitimitet för kommunens tjänstemän och andra aktörer att aktivt arbeta med dessa frågor.

## Falköpings vindkraftspolicy

Syftet med vindkraftspolicyn och anledningen till att vi tog fram den var att visa vilken strategi Falköpings kommun ska ha för att gynna utbyggnaden av vindkraften säger Sonja Lejmark, miljöchef i Falköpings kommun.

*”Vindkraftspolicyn används som ett stöd och hjälpmedel för personer som är intresserade av att bygga ett vindkraftverk samt som ett stöd åt kommunen när vi bedömer de ansökningar som kommer in.”*

*”Målet är nu att arbeta in vindkraftspolicyn i kommunens översiktsplan för att olika intressen ska kunna vägas samman”.*



## Vindkraft

Den visuella påverkan av en vindpark kan minimeras genom att välja design på turbiner, färg och layout på vindparken. Påverkan på fåglar: även om fåglar inte tenderar att flyga in i området runt turbiner, vänjer sig olika arter vid vindturbiner lättare än andra.

Störning på telekommunikationer (inkl. TV-mottagning) kan minimeras av lokala signalförstärkare (boosters).

Skuggflimmer (orsakas av att solen skiner direkt genom turbinen vid en specifik tidpunkt på året). Detta kan till stor del elimineras genom att kräva ett avstånd på minst 10 rotordiameter mellan vindturbinen och den lokala bosättningen.

Ljud: vindturbiner betraktades tidigare som högljudda men moderna vindturbiner är konstruerade för att ge så lite ljud från sig som möjligt. Dessutom är turbiner som mest högljudda när det är som blåsigt och då gör ljudet från vinden själv att turbinens ljud ger mindre påverkan.

### **Mer information om planering och vindkraft kan laddas ner eller beställas från:**

Energimyndigheten: [www.stem.se](http://www.stem.se)

Naturvårdsverket: [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)

Boverket har också information om samhällsplanering generellt och vindkraft specifikt. VindGIS är en Internetbaserad tjänst till stöd för planering av vindkraftsanläggningar och består i huvudsak av ett tittskåp.

**Läs mer på:** [www.gis.lst.se/vind](http://www.gis.lst.se/vind)

## Bioenergi

De som använder biobränsle har olika goda förutsättningar för lokal tillgång till råvara. I vissa fall kan därför transportarbetet komma att öka vid en ökning av biobränsleanvändningen. En avgörande fråga är därför hur transporterna kan optimeras och begränsas.

Möjligheterna till en acceptabel lagring av bränslet har en stor betydelse. I storskaliga anläggningar kräver lagringen stora ytor som behöver avgränsas och separeras från omgivande funktioner samt förläggas med hänsyn till omfattande transporter. I mindre anläggningar kan lagringsytorna lättare integreras t ex i ett industriområde.

Den visuella påverkan kan minimeras eftersom utbyggnader ofta placeras i byggnader eller liknande jordbruksfastigheter eller mindre industribyggnader.

Möjliga ljudproblem och utsläppskontroll ska också beaktas.

### **För mer info läs Energimyndighetens rapportserie "Planering för bioenergi".**

Serien består av följande tre rapporter där bioenergifrågorna hanteras från såväl strategisk som praktisk utgångspunkt för stora och små anläggningar:

1. "Bioenergifrågor i kommunal översiktlig planering"
2. "Regionala och kommunala planeringsstrategier"
3. "Generella förutsättningar"

**Rapporterna kan laddas ner eller beställas på:** [www.stem.se](http://www.stem.se).

## Vattenkraft

Även om storskaliga vattenkraftanläggningar är kända för att ha stor påverkan på miljön är nya anläggningar vanligtvis små (mindre än 10 MW) och har mindre lokal påverkan.

Effekter på vattnekosystem, arter och fiskeverksamhet måste tas under övervägande- speciella skärmar och fiskpassager finns tillgängliga för att undvika störning speciellt på lekande/ flyttande fiskarter.

### **Mer information om vattenkraft, miljö och planering hittar du på:**

Energimyndigheten: [www.stem.se](http://www.stem.se)

[www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)

[www.vattenportalen.se](http://www.vattenportalen.se)

Forskningsprogrammet Vattenkraft – miljöeffekter:

[www.vattenkraftmiljo.nu](http://www.vattenkraftmiljo.nu)

## Solceller

Den enda verkliga planeringsfrågan för solenerginstallationer är den visuella påverkan av solfångaren eller solcellspanelen. Det här är oftast inget problem förutom om de ska monteras på en K-märkt byggnad eller i en känslig stadsmiljö.

Solcellspaneler finns i en lång rad olika former och färger och kan integreras helt i byggnaden, ofta är de önskvärda kännetecken i modern arkitektur.

### **Mer information om solceller och planering, arkitektoniska möjligheter, gestaltning och projektering mm, kan man hitta på:**

SolEl-programmet: [www.elforsk.se/solel](http://www.elforsk.se/solel)

Projekteringsverktyg: [www.solcell.nu](http://www.solcell.nu)

Fotomontage: Planerad solcellsinstallation på Ullevi's nordöstra läktare. Källa: Switchpower



# Visa vägen genom egna investeringar

*Kommuner har alltid ett investeringsbehov i infrastruktur, byggnader mm. Genom att använda dessa investeringar rätt kan kommunen driva på omställningen av energisystemet. Många kommuner äger också ett lokalt energibolag och elnätet. Detta kan också utnyttjas för att öka produktionen av el från förnyelsebara energikällor.*

## Underlätta

Investeringar genom de kommunalt ägda bolagen som t ex fastighetsbolaget och energibolaget eller i kommunala verksamheter är ett aktivt och konkret sätt att påverka marknaden.

Genom att investera i egna elproduktionsanläggningar baserad på förnybar energi skapas inte bara ett tillskott av el utan också en bättre kunskap om projektutveckling och genomförande samt kunskap hos involverade aktörer som t ex arkitekter, byggföretag, elinstallatörer och det lokala elnätsbolaget. Dessutom så är dessa anläggningar viktiga som goda exempel för andra aktörer och kommuner.

Exempel på pilotprojekt kan vara väl synliga solcellsanläggningar, t ex på skolor eller på annan plats där många vistas. Ett annat exempel är biogasproduktion och mikrokraftvärmeanläggningar. Kommunens ägande av det lokala energibolaget, fastighets- eller bostadsbolaget kan i detta fall vara en viktig faktor för att få till stånd nytänkande och långsiktighet.

## Borås har lång erfarenhet av energiinvesteringar

Borås Stad och deras energibolag, Borås Energi, har under lång tid haft en klar och tydlig linje när det gäller förnyelsebar energi.

- År 1965 togs kraftvärmeverket Rya i drift. Till en början eldades anläggningen med olja och sopor.
- År 1984 konverterades ångpannorna från olja till biobränsle/kol.
- År 1994 fasades sopförbränningen ut.
- År 1995, ett märkesår för miljön. Ryaverkets svavelutsläpp sänktes till rekordlåg nivå -40 ton (20 år tidigare, 2000 ton).
- Kolet utfasas och all elproduktion sker enbart med biobränsle.
- År 2003, ny anläggning för brännbart avfall börjar byggas på Ryaverket.
- År 2004, i november driftsätts den första avfallspannan på Ryaverket.
- År 2005, i januari månad driftsätts avfallspanna två
- Borås Energi har också fyra vattenkraftanläggningar på drygt 12 MW total effekt

**För mer information om Borås Energi, se:**

[www.borasenergi.se](http://www.borasenergi.se)

Foto: Ryaverket, Borås Energi AB

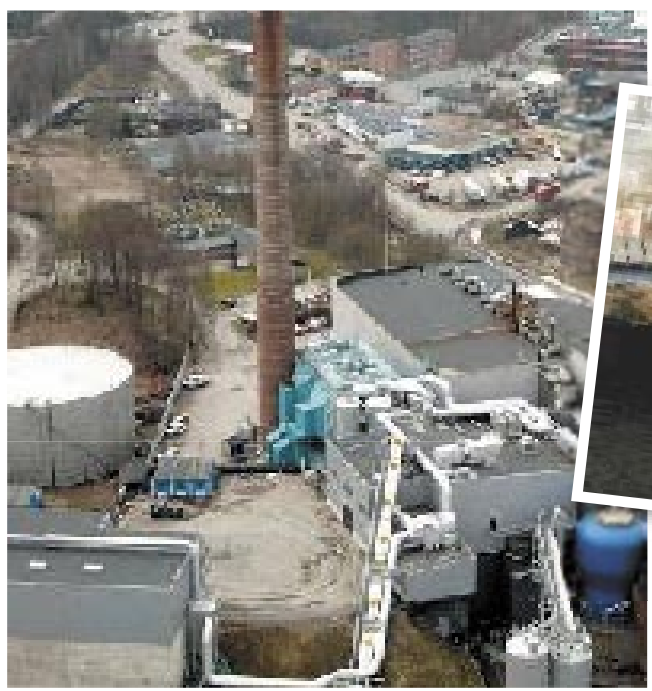
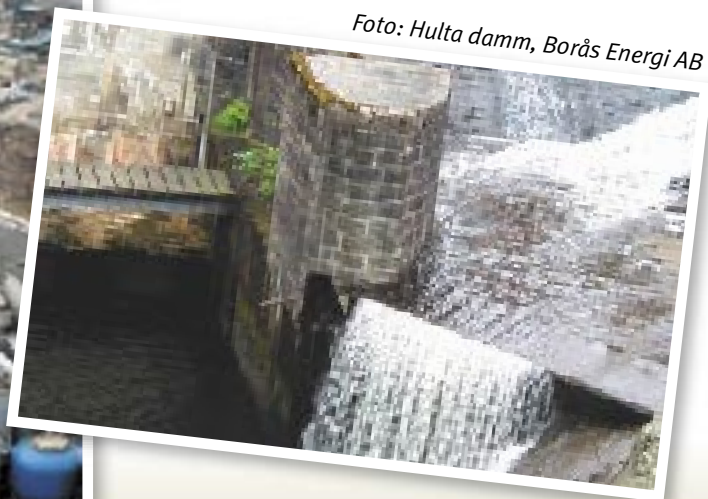


Foto: Hulta damm, Borås Energi AB



# Samverkan skapar synergi

*Genom att skapa möjligheter och verka för samverkan mellan olika aktörer kan administrativa, institutionella och ekonomiska hinder överbryggas. Detta är framförallt viktigt då flera aktörer inte enskilt kan åstadkomma förändringar.*

Där kommunen inte har stort inflytande genom lagar, krav och egna investeringar etc. kan man fokusera på att hitta möjligheter för samverkan mellan olika aktörer för att kunna överbrygga administrativa, institutionella och ekonomiska hinder.

Samverkan kan ske både genom planering och utbyte av erfarenheter men också genom att skapa ekonomiska förutsättningar via gemensamt ägda bolag etc.

Genom samverkan med industri och kommunen eller dess energibolag kan nya förutsättningar skapa helt andra möjligheter. Detta kallas även PPP -Public Private Partnerships- där industri och kommunen samverkar för att anläggningar ska komma till stånd.

Kommunen kan också samverka med andra aktörer och aktiviteter som ökar medvetandet kring energifrågorna och ökad kunskap om olika alternativ. Detta gäller både samverkan mellan kommunens olika verksamheter och bolag samt med externa aktörer.

Detta kan t.ex. göras genom en målinriktad och utåtriktad energirådgivning i samverkan med andra aktörer och genom t.ex. kampanjer, utställningar, pilotprojekt och diskussionsforum.

## Gemensam kraftvärme i Mariestad

1993 startade fjärrvärmeutbyggnaden i Mariestad. Men för att utveckla nätet behövdes ett nytt produktionssystem för fjärrvärmen. På den vägen togs de första stegen mot dagens kraftvärmeverk, KKAB- Katrinefors Kraftvärme AB.

I Mariestad fanns egentligen bara en lämplig plats att förlägga kraftvärmeverket på. Det var tvunget att ligga mitt i Mariestad. Därför var ett samarbete med pappersbruket, Metsä Tissue, det mest optimala. En förstudie visade klart att de absolut största fördelarna var att bygga en energianläggning, gemensam för både pappersbruket och fjärrvärmen.

En viktig del var att kunna förbränna och använda brukets fiberslam som bränsle i kraftvärmeverket istället för att lägga det på deponi på kommunens soptipp. Slammet är en restprodukt från returpappret som inte kan användas vid mjukpapperstillverkningen, men ger alltså mycket energi vid förbränning.

Det första förslaget presenterades för länsstyrelsen och kommunen 1995. Projektet gick vidare och ett bolag för energiproduktion bildades i november 1996. Katrinefors Kraftvärme AB tog därmed form. Bolaget ägs till hälften av kommunen genom Mariestad Töreboda Energi AB (MTEAB) och andra hälften av Metsä Tissue AB.

I april 1999 var KKAB klara med att gå ut till marknaden med förfrågan och offerter. Anläggningstiden beräknades till två år och slutprodukten överlämnades våren 2002. Kraftvärmeverket producerar nu energi, som levereras lokalt till MTEABs fjärrvärme samt ånga till Metsä Tissues produktion och dessutom el till stamnätet.

**För mer information se:** [www.kkab.com](http://www.kkab.com) eller [www.mteab.net](http://www.mteab.net)



*Mariestad – Vänerns pärla.*

# Om projektet

## RES-e Regions

Projektet RES-E Regions är ett interregionalt projekt som stöds av EU genom programmet "Intelligent Energy – Europe". Totalt har projektet 13 partners och inkluderar 11 regioner inom EU. Projektet genomförs fram till februari 2007.

Den svenska partnern är Energimyndigheten som genomför arbetet tillsammans med KanEnergi som regional genomförare. Det svenska arbetet inom projektet ska ske inom en viss region och där har Energimyndigheten valt ut Västra Götaland som en region med rätt förutsättningar. Västra Götalandsregionen medfinansierar projektet.

RES-e står för elproduktion från förnybara energikällor (Renewable Energy Sources – Electricity).

Syftet är att öka elproduktion från förnybara energikällor samt att öka användningen av grön el i 11 europeiska regioner genom att ta fram konkreta regionala mål för el från förnybara energikällor.

Vidare skall regionala strategier för området "el från förnybara energikällor" utvecklas och implementeras. I dessa strategier skall de viktigaste barriärerna (administrativa hinder, allmänhetens medvetande, nätanslutning, brist på information, förändringar i stödsystem och andra styrmedel) identifieras. Barriärerna skall också bearbetas genom målinriktade informations- och kunskapsbyggande aktiviteter.

Projektet skall vara ett komplement till de åtgärder som vidtas av medlemsstaterna vid införlivandet av EU:s RES-e direktiv.

### Projektet består av följande arbetspaket:

- Regionala RES-e-mål & folkopinion
- Tillträde till elnät – administrativ procedur
- RES-e i kommuner
- Specifikt teknikfrämjande (STEM koordinerar detta arbetspaket)
- Interregionalt samarbete
- Projektstyrning

### MÅLGRUPPER

- Lokala och regionala politiker
- Tjänstemän inom kommuner och Länsstyrelsen (med ansvar för hållbar utveckling, planering, myndighetsutövning etc.)
- (Kommunala) energibolag (ägare av fjärrvärme och/eller elnät)
- Projektutvecklare & konsulter
- Investörer och finansörer till potentiella RES-e installationer

### TEKNIKOMRÅDEN

- Vindkraft
- Biokraft (kraftvärme från biobränsle och/eller organiskt avfall)
- Biogas (biogas från avfall, jordbruksgrödor etc. samt deponigas)
- Småskalig vattenkraft
- Solceller

För mer info se: [www.res-regions.info](http://www.res-regions.info)



The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not represent the opinion of the Community. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.



KANENERGI

Broschyren är framtagen av KanEnergi Sweden AB.

[www.kanenergi.se](http://www.kanenergi.se)