

ENERGIPLANERING PÅ VISINGSÖ



Foto Susanne Dalsätt

Energiplanering på Visingsö

Innehåll

1	Inledning.....	2
2	Kort beskrivning av Visingsö.....	3
3	Energiberäkningar.....	6
4	Möjligheter.....	9

1 Inledning

Små öar lever i en liten skala. I ett ösamhälle som Visingsö hänger alla frågor och svar intimt ihop, här bor möjligheterna och problemen vägg i vägg. Genom sin litenhet och avgränsning är en ö ett begripligt, fattbart system – samtidigt som den ofta saknar

egenmakt och resurser. De som bor på ön – hela året eller del av året – skapar ekologiska fotavtryck på ön och ekologiska svall i sjön som är återverkningar av den energi de tillsammans förbrukar, det vatten de använder och det avfall de producerar.

En liten ö är en sociobiotop som lever under stränga villkor vilket besökarna som bara ser sommar, sol och glittrande vatten, inte alltid förstår.

Genom sitt medlemskap i Skärgårdarnas Riksförbund och därmed i European Small Islands (ESIN), en intresseorganisation för 1.400 små öar i europeiska gemenskapen, blev Visingsö år 2014 med i EU-projektet Smilegov

Projektet syftar till att göra energiplaner för öar och har för ESINs del omfattat Ischia i Italien, Aranöarna, Bere, Cape Clear och Arranmore på Irland, Ouessant, Molène och Sein i Frankrike, Iniö och Nagu i Finland, Simskåla och Sottunga på Åland samt Ven, Vinön och Visingsö i Sverige.

Projektet försöker teckna en rättvisande bild av öns energibehov och energikonsumtion bland annat genom att:

- använda kompletta befolkningstal som visar hela den mänskliga belastningen på ön;
- Inkludera sjötransporter (en stor del av öns energikonsumtion);
- balansera utsläppen av växthusgaser mot den så kallade kolsänkan vilken bör innefatta sjöytan runt ön

för att beräkningen av öns ekologiska fotavtryck ska bli rättvis;

I Visingsös fall saknas ännu viktiga data om befolkning och energikonsumtion per energislag och sektor. Visingsö är heller inte en kommun som självständigt kan planera, budgetera och förverkliga sina drömmar om låg energiförbrukning av hög andel förnyelsebar energi. Därför är detta dokument om Visingsö ännu inte en plan ett påbörjat arbete som behöver avslutas.

Arbetet har inkluderat en workshop den 10 september 2015 i Visingsörådets regi. Där pekades två förslag för fortsatt planering ut av en grupp med lokala och regionala politiker, kommunala tjänstemän, öbor och entreprenörer, kvinnor och män representerade. Det bådar gott.

Tack till Lennart Andersson, SRF, Lars-Göran Järvung och Bengt Svensson, Visingsörådet samt Emma Adolfsson, Jönköpings kommun, för all hjälp. Ansvar för uppgifterna i denna rapport vilar dock liksom slutsatserna enbart på mig.

Christian Pleijel
Vice ordförande, ESIN



2 Kort beskrivning av Visingsö

Visingsö är Sveriges 33:e största ö med en area om 25 km², 14 km lång från söder till norr med en största bredd om 3 km, belägen i södra änden av Vättern.

En ö utgörs av land och omgivande vatten. Vattnet – i detta fall Vättern – är av stor praktisk, historisk och ekonomisk betydelse för ön. Att reducera en ös area till enbart land är att jämföra ön med vilken by som helst i Sveriges inland. Ur ett kulturellt och ekologiskt perspektiv borde en stor del av Jönköpings kommuns Vätternarea hänföras till Visingsö.

Befolkning

Visingsö har 736 mantalsskrivna invånare. Dessa beskrivs av Visingörådets ordförande som "två-fotare" (som står med båda fötterna på ön). Det finns också "en-fotare" (som står

med en fot på ön och en i land). Ordförande är själv en två-fotare.

På Visingsö finns också sommarboende samt ett mycket stort antal besökare. Den samlade belastningen av alla dessa människor – *the human pressure* – på öns färskvattenbrunnar, energisystem, avlopps- och avfallshantering, postutbärning, telefonnät, hälsovård, räddningskår och brandförsvaret ("blåljusfrågor"), samt vägar och färjor har uppskattats enligt följande:

Två-fotare	736 st	365 d	=	268.640 d
En-fotare	100 st	x 150 d	=	15.000 d
Sommarboare	200	x 60 d	=	12.000 d
Besökare	100.000	x 1 d	=	100.000 d
Summa				380.640 d

Siffrorna är ungefärliga¹ men pekar på att det befolkningstal som bör användas om man vill räkna ut öns ekologiska fotavtryck är 380.640 dagar genom 365 = 1.043 mandagar.

Ur ekologiskt och infrastrukturellt perspektiv är Visingsös invånartal inte 736 utan långt över tusen.

Näringsliv

Det finns 70 företag på Visingsö. De största arbetsgivarna är kommunen, transportnäringen, jord- och skogsbruket samt utbildning.

Turismen har stor betydelse. Dess ekonomiska värde för kommunen beräknades 2006 till 350 MSEK, för landstinget till 150 MSEK².

Transporter

Visingsöleden går mellan Gränna och Visingsö. Färjeledens längd är 6.200 meter lång och överfartstiden är cirka 25 minuter.



m/s Braheborg

Sedan våren 2104 är en ny färja i bruk: m/s Braheborg, som tar 34

¹ Siffrorna uppskattade vid en workshop på Visingsö 10.09.2015

² Pia Juusola Visingsös värdeskapande för många, Högskolan i Jönköping (2006).

bilar och 397 passagerare, (264 sittande). Hon är 58 m lång och har en maxhastighet på 13 knop. Med en bruttodräktighet om 1,500 ton är hon det största fartyg som har trafikerat Vättern.

Säsongsvariationerna i trafikbehoven är stora. Vid högtrafik sommartid och som reservfärjor används de äldre m/s Ebba Brahe och m/s Christian Brahe.

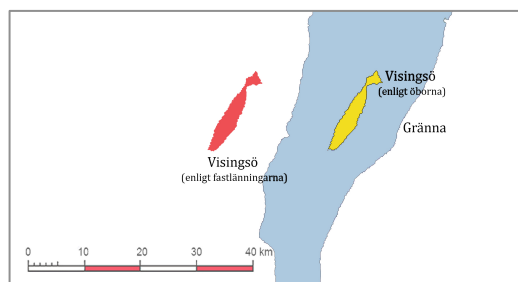


m/s Christina Brahe och m/s Ebba Brahe

Sammantaget över året är beläggingsgraden på färjelinjen låg. 10 procent av passagerarkapaciteten på den nya färjan nyttjas och 40 procent av fordonskapaciteten.

Avstånd

Färdvägarna är inte så långa i kilometer och sjömil räknat men mycket långa om man räknar i tid.



Det upplevda avståndet till Visingsö

Det är 6 kilometer sjövägen från Visingsö till Gränna och så upplever nog öborna avståndet. Däremot upplever en oerfaren besökare som kommer från Gränna till Visingsö avståndet som mycket längre: den som är van att färdas 70 km/h upplever sig ha färdats 27, inte 6, kilometer på 25 minuter. Därför känns Visingsö (liksom de flesta öar) långt bort. Vi erfar tid, inte kilometer. Vi upplever ön som avlägsen och det är upplevelsen som bestämmer uppfattningen, inte kartboken.

Vem styr över Visingsö?

Visingsö ligger i Jönköpings kommun i Jönköpings län och hör till region Jönköpings län, tidigare Landstinget i Jönköpings län, en svensk regionkommun med ansvar för hälso- och sjukvård, kollektivtrafik samt kultur i länet (inklusive Visingsö), samt för att samordna utvecklingsinsatser inom infrastruktur, näringsliv, arbetsmarknad och utbildning.

Region Jönköpings län bildades i januari 2015 sedan Sveriges Riksdag beslutat att ge landstinget utökade uppgifter och befogenheter.

Visingsörådet är en partipolitiskt och ideellt obundet samarbetsorgan som ska tjäna som kontaktorgan, remissinstans och verka för samarbete mellan invånarna, organisationer och

institutioner på Visingsö³. Visingsö Näringslivsförening och de fritidsboende är adjungerade ledamöter i rådets styrelse.

År 2014 fattade Trafikverket beslut om att kommunen skulle vara fortsatt huvudman för Visingsötrafiken, något som kommunen motsätter sig. Ett antal stora investeringar kan förutses så som nytt hamnkontor i Gränna, modernisering av försäljnings- och bokningsfunktioner och ansvaret för redan gjorda investeringar (t ex Braheborg) är oklart.

För att samråda om färjetrafiken har kommunen bildat ett *trafikantråd*, som senast samlades i juni 2015. I rådet sitter representanter för Visingsörådet, Gränna näringslivsförening, Visingsö näringslivsförening, Grenna hamnbolag, Stigbyskolan, länsstyrelsen, Trafikverket, Region Jönköping, Jönköpings kommuns tekniska nämnd samt färjerederiet. På mötet närvarade Visingsörådet (dock inte genom ordförande) och myndigheterna Trafikverket, kommunen och rederiet.

Det finns en *Handlingsplan för Visingsö Tunnerstad* som är från 2006.

3

<http://www.visingso.net/en/forening/visings%C3%B6r%C3%A5det>

3 Energiberäkningar

Visingsös invånare, företag och besökare konsumerar energi i för (1) sina hushåll (värme, varmvatten), (2) transporter på land (3) transporter till sjöss, (4) kommunal teknik och andra offentliga tjänster (vatten, avlopp, gatubelysning, vägar och annan infrastruktur), (5) jordbruk, skogsbruk och fiske, samt (6) industri och byggverksamhet.

Jönköpings län

Länets totala energianvändning och per invånare är relativt lågt och konstant med 34 MWh/invånare.

Mest energi går det åt till hushåll, byggnader och transporter, tillsammans 82 procent av energianvändningen. För att nå energi- och klimatmålen behövs energieffektivisering av bostäder, service och industri, en övergång till resurssnåla, miljöanpassade transporter och planering för minskad bilanvändning⁴.

Visingsö

Hur ser det då ut på Visingsö? Svaret är att vi inte vet, men vi kan göra uppskattningar och bedömningar:

Hushåll

Ett svenskt hushåll använder i snitt 60 procent av energin till att värma huset, omkring 20 procent till varmvatten (dusch, disk mm) och reste-

rande 20 procent till hushållsel: kylskåp, tvättmaskin, belysning, TV, datorer och andra elektriska apparater.

Detta torde också gälla för Visingsös 360 hushåll, alltså 8,2 MWh per person/år.



På väg ner till Gränna med Visingsö i fonden

Vägtrafik

Den vägbundna trafiken på Visingsö kan beräknas på basen av det antal fordon som transporteras med färjan (78.050 tur och retur år 2015, samt 2.396 kastbilar och 137 bussar). Om varje fordon kör från färjeläget till Kumlaby och tillbaka, ger det 644.664 körkilometrar utan att vi har räknat öbornas lokala körningar.

Sjötrafik

De flesta ösamhällen redovisar inte sjötrafiken som en del av öns energisystem. Det är också mycket svårt att få tag på energidata (bränsle och utsläpp) för färjetrafik.

Argumenten för att inkludera den energi som färjorna förbrukar mellan ön och fastlandet är två: färjetrafiken finns till för ön, och energin

⁴ <http://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikatorer/?iid=46&pl=2&t=Lan&l=6>

konsumeras i öns farvatten vilket innebär att utsläppen är lokala.

Bränsleförbrukningen för en ro/pax färja av Braheborgs storlek är mellan 200 och 500 liter/timme. Förbrukningen är inte statisk, den påverkas av fartygsspecifika parametrar som skrovform, vikt, maskiner, propellrar mm; antal inkopplade huvudmaskiner; fartygets fart relativt botten mätt i knop ("fart över grund"); ström (riktning samt styrka i knop); vattendjup, fartygets djupgående beroende på aktuell last; vind (riktning samt styrka i Beaufort).

En lågt räknad förbrukning för m/s Braheborgs baserad på att hon en BRT om 1.500 ton, fyra Volvo Penta dieslar med sammanlagd effek 1.920 kW och gör 13 knop, är cirka 200 liter marindiesel per timme.

För m/s Christina Brahe och m/s Ebba Brahe antas 100 liter/timme.

Vintertid gör m/s Braheborg 32 turer/dygn à 25 minuter, sommartid 34 turer. m/s Christina Brahe och m/s Ebba Brahe går in sommartid med sammanlagt 14 turer per dygn. Detta ger 6.113 gångtimmar per år.

m/s Braheborg drivs med Mk-1 diesel som är den renaste på marknaden, ombord finns också katalysatorer och befälhavarna använder eco-driving. Den uppskattade årliga förbrukningen är 3 miljoner liter vilket motsvarar 31.000 MWh.

Kommunalteknik

Visingsö har antagligen samma värden som länet, 15% = 3.754 MWh.

Jordbruk, skogsbruk och fiske

Samma värden som för länet där 3% av den totala energiförbrukningen är basnäringarna = 751 MWh

Industri och byggverksamhet

Torde ligga avsevärt lägre än länet (som i och för sig är lägre än riket) eftersom det inte finns någon industri på Visingsö, summa 1.472 MWh.

Lokal energiproduktion

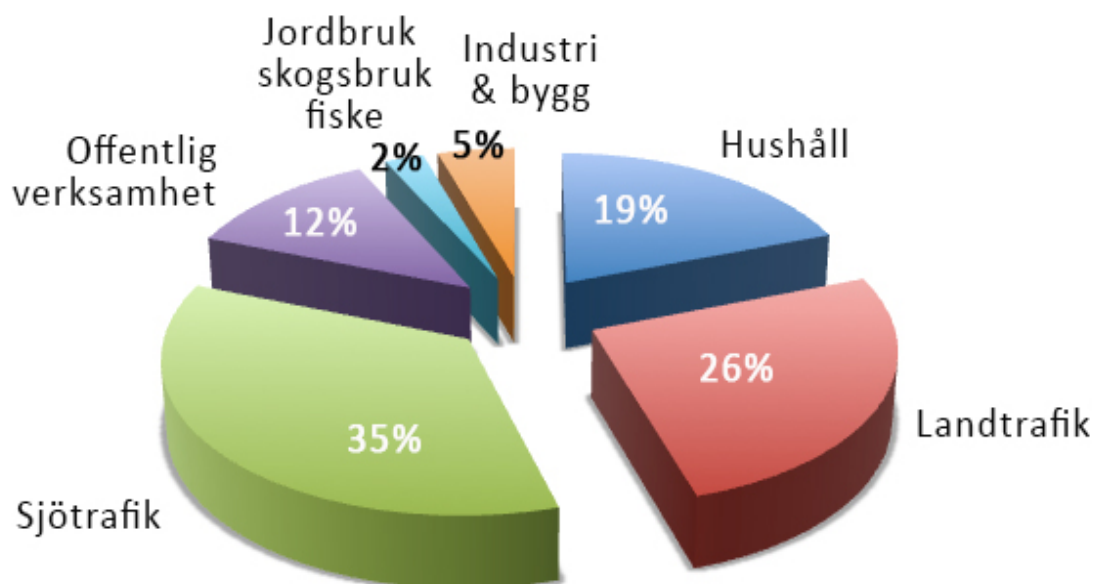
Visingsö hade tidigare fyra, nu tre vindkraftverk som kan producera cirka 25% av öns energibehov (exklusive färjetrafiken). Ett av vindverken har nu sålts till Irland, ett annat är under försäljning.

Utsläpp

Utsläppen av växthusgaser har inte beräknats här eftersom energisiffrorna ännu bara är uppskattade. Antagligen ger färjans konsumtion av diesel större utsläpp än hushållens konsumtion av el.

Visingsö har också skog som tar upp koldioxid från atmosfären och utgör en så kallad "kolsänka", vilken ska balanseras mot mängden utsläpp som uppstår på ön och den omgivande sjön.

Den sjöarea som omger Visingsö bör också räknas in, liksom möjligen även den vidsträckta skogsallmäning som Visingsö har del i på fastlandet.



Total energikonsumtion på Visingsö per användningsområde, i procent

4 Möjligheter

Total energikonsumtion

UPPSKATTADE VÄRDEN

Basår	2014
Befolkning	763 / 1.084
Hushåll	6.035 MWh
Landtrafik	8.096 MWh
Sjötrafik	11.013 MWh
Offentlig verksamhet	3.754 MWh
Jord-, skogsbruk, fiske	751 MWh
Industri och bygg	1.472 MWh
Summa	31.121 MWh
Per person (736)	42.284 kWh

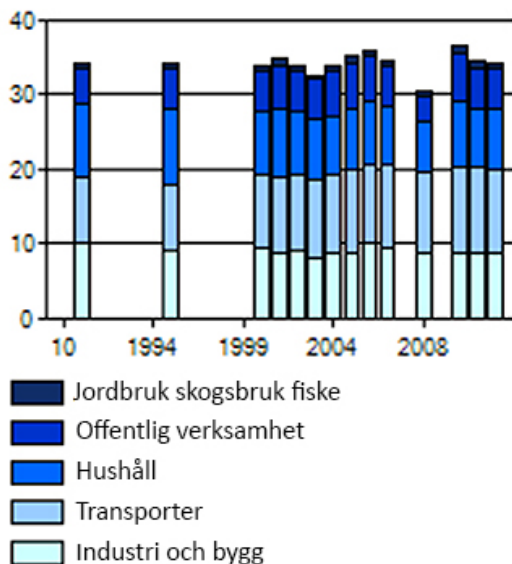
Per person (1.043)..... 29.842 kWh⁵

Den genomsnittliga totala energikonsumtionen per år och capita i Europa är 28.439 kWh. I Jönköpings län är det genomsnittliga värdet 34.000 kWh. Visingsöborna ligger alltså 24 procent över sina grannar på fastlandet. Orsaken är att öborna måste ha en färja och att färjetransporterna utgör 35% av en öns totala energikonsumtion.

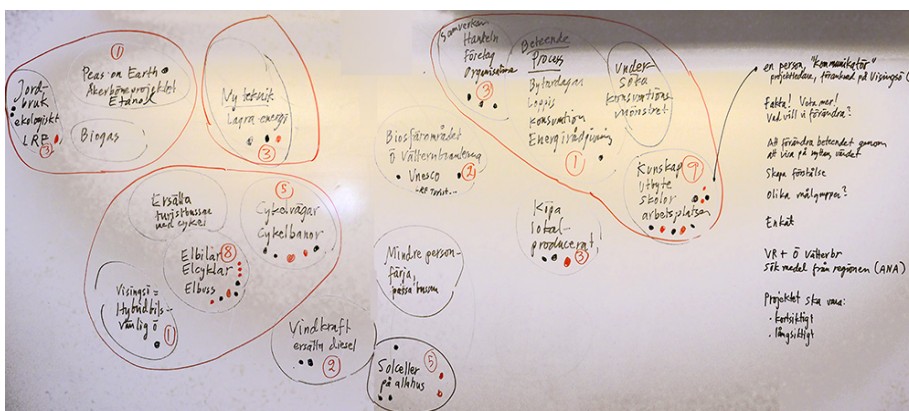
5

<http://www.energikunskap.se/sv/FAKTABASEN/Energi-i-varlden/>

Energiförbrukning Jönköpings län



Det "tekniska befolkningstal" som räknades fram på sidan 3 (motsvarande 1.084 bofasta) är lämpligt att använda här eftersom den sortens befolkning med "två-fotare" och "en-fotare" är unik för ön och inte finns på fastlandet. Man kan alltså argumentera för att öns energiförbrukning per capita är 29.842 kWh/år, klart lägre än Jönköpings-snittet, trots att öborna har en färja.



4 Möjligheter

Visingsörådet bjöd in till en workshop den 10 september 2015. Deltagare var Jan Lundh, Sten Malmström, Bertil Rylner, Rune Backlund, Bengt Svensson, Eric Hugander, Emma Adolfsson, Lena Claesson, Malena

Heinrup, Lars Gustafsson, Bengt Svensson samt Christian Pleijel.

Således en utmärkt blandning av politiker, tjänstemän, öbor och entreprenörer, kvinnor och män. Möjligen kunde medelåldern varit lägre.

Ett antal utvecklingsmöjligheter inom energiområdet togs upp, grupperades och värderades utifrån vad deltagarna ansåg att Visingsörådet skulle ta ansvar för att initiera (inte nödvändigtvis driva). De områden som vann mest stöd var:

- 1 **Organisera ett samarbete kring energifrågorna** mellan näringsliv, organisationer, entreprenörer, myndigheter och öbor: förankra, ta in synpunkter och idéer genom möten, hemsida, enkät till olika grupper och segment, visa på energiomställningens nytta och värde för de olika parterna.

För detta behövs en engagerad och lokalt förankrad projektledare som kan finansieras via regionen.

Start inom 1-2 år, sedan 3-5 år?

- 2 Aktivt arbeta för en omställning till **eldriven trafik**, kanske med målsättningen att göra Visingsö till Sveriges första helt eltrafikbaserade ö (samhälle).



Media uppmärksammade workshopen

Gleichers formel

Den amerikanske konsulten David Gleicher skapade på 1980-talet en formel för förändring:

$$D \times V \times F > R$$

D: Missnöje med hur det är (Dissatisfaction)

V: En idé om vad som är möjligt (Vision)

F: De första konkreta stegen mot att göra idén till verklighet (First steps)

R: Motstånd (Resistance)

”The **formula for change** was created by David Gleicher while he was working at Arthur D. Little in the early 1960s, and refined by Kathie Dannemiller in the 1980s. This formula provides a model to assess the relative strengths affecting the likely success of change programs in organisations or communities. Three factors must be present for meaningful change to take place: **D** = Dissatisfaction with how things are now; **V** = Vision of what is possible; **F** = First, concrete steps that can be taken towards the vision; If the product of these three factors is greater than **R** = Resistance, then change is possible. Because D, V, and F are multiplied, if any one is absent (zero) or low, then the product will be zero or low and therefore not capable of overcoming the resistance.”⁶

6

https://en.wikipedia.org/wiki/Formula_for_change

Det första steget

Ett första konkret steg är att syna och rätta de energisiffror som har redovisats på alltför lös grund i den här rapporten, och att räkna fram utsläppen av växthusgaser. Följande nio frågor behöver få svar:

1. Hur många en-fotingar finns det och hur många dagar tillbringas de på ön?
2. Finns det någon ytterligare kategori som bör tas med i beräkningen (t ex sommarboende)?
3. Hur många besökare per år och hur många av dessa stannar en dag resp. två eller flera dagar?
4. Hur ser energianvändningen ut i de enskilda hushållen (olja – el – ved – förnybar energi typ jord- och bergvärme, solceller, små vindkraftverk)?
5. Hur mycket bränsle gör färjorna av med per år?
6. Hur många fordon finns det på ön och hur mycket används de?
7. Hur mycket skog finns det på Visingsö?
8. Hur stor del av sjöns area kan man historiskt / kulturellt / ekonomiskt / ekologiskt hävda hör till ön (t ex fiskevatten)?
9. Hur stora är utsläppen av växthusgaser (CO₂e) per energislag och konsumtionsområde?

Då vet man hur det står till. Sedan kan man göra en plan för framtiden.