

SKELLEFTE ÄLV

En resa längs en av Sveriges storslagna älvar

SKELLEFTE ÄLV. UR ÄLVEN FÖDDES
VÄLSTÄNDET. FRÅN KÄLLSJÖN
IKESJAURE, VIA HORNAVANS DJUPA
VATTEN OCH GENOM MIL EFTER MIL
AV SKOGSKANTADE STRÄNDER,
STRÖMMAR SKELLEFTEÄLVEN.
I ÄLVDALEN AVVERKADES,
OCH LÄNGS ÄLVEN FLOTTADES,
DET TIMMER SOM JÄMTE MALMEN
SKULLE SKAPA VÄLSTÄND ÅT
VÄSTERBOTTNINGARNA.

EFTER DRYGT 400 KILOMETER TAR
ÄLVENS RESA SLUT I BOTTENVIKEN
UTANFÖR SKELLEFTEÅ.



DEN HISTORISKA RESAN — FRÅN ISTID TILL FRAMTID.

För ungefär 12000 år sedan gick inlandsisen på reträtt. Klimatet blev allt varmare och Skandinavien, som legat fjättrat under tre kilometer is i tiotusentals år, skulle snart vinna sin frihet. Avsmältningen gick fort. I allt snabbare takt drog sig inlandsisen tillbaka och på bara ett par tusen år hade den eviga vintern ersatts av ett nytt landskap. Smältvattnet från inlandsisen följde uråldriga fåror i landskapet, urholkade berg och förändrade sin omgivning. Under sin resa avsatte vattnet bördig lerjord längs älvdalarna. Och där isen släppt sitt grepp flyttade människan in. För människan var inte sen att ta de nya markerna i besittning.

Först kom jägarfolk och samlare som livnärde sig på skogens vilt och älvarnas fiskrika vatten. Men snart lärde man sig att bruka älvdalarnas bördiga mylla och senare insåg man att älvarnas kraft

gick att utnyttja. Redan på 1200-talet använde man sig av vattenkraft. Kvarnar och sågverk byggdes, timmer flottades och älvarna blev viktiga transportleder. Men älvarnas viktigaste bidrag till samhällsutvecklingen var fortfarande kvar att upptäcka.

Med elektriciteten kom den industriella revolutionen. Under århundraden hade man nyttjat älvens rörelseenergi i mindre skala. Nu, vid förra sekelskiftet, såg man möjligheten att nyttja en långt större del av älvarnas kraft. 1910 invigdes Sveriges första stora vattenkraftverk, Olidan i Göta älv, som ett led i att förse industri och järnväg med elektricitet. Det blev upptakten till utbyggnaden av våra älvar och idag står vattenkraften för nära hälften av Sveriges totala elbehov. Även i framtiden kommer vattenkraft att spela en viktig roll, kanske den viktigaste, som förnyelsebar energikälla.



Inlandsisens snabba avsmältning bidrog till älvdalarnas form och bördiga jordar. I tusentals år har älvarna varit en viktig del i samhällsutvecklingen. Timmerflottningen var ett sätt att nyttja älvarnas kraft, som idag står för nästan hälften av vårt totala elbehov.

VATTNETS RESA TAR ALDRIG SLUT.

Vattenkraft är ett klokt sätt att nyttja ett naturligt kretslopp. När solen värmer upp sjöar och hav bildas vattenånga. Vattenången stiger uppåt tills den kondenseras i de högre, kallare, luftlagren och bildar moln. När molnen sedan driver in över land, släpper de sin last i form av regn eller snö. Det är det regnet och den snön som är ryggraden i våra älvar. På vattnets resa till kusten och friheten i sjö och hav tar vi vara på vattnets lägesenergi. Sedan börjar kretsloppet på nytt. Vattenkraft är en förnybar energikälla som nyttjar naturen på naturens egna villkor.

BEHOVET STYR PRODUKTIONEN.

Elektricitet går inte att lagra utan måste förbrukas i samma stund som den tillverkas. Därför styr vi elproduktionen med hjälp av vattenmagasin.

Under vår och försommar då snön smälter, och även under hösten när det regnar oftare, lagras stora vattenmängder. Det lagrade vattnet kan vi sedan nyttja till elproduktion under de månader under vintern när elbehovet är som störst och älvarna inte har något tillflöde i form av nederbörd. I en reglerad älv styrs vattennivåerna mycket noga. Tappningen styrs av behovet av elenergi och regleras av vattendomar där vattennivåer och flöden fastställts.

VATTENFALL SÄTTER MILJÖN I CENTRUM.

Vattenkraft är en energikälla som är varsam mot luften vi andas och vattnet i våra älvar. Men vattenkraften är inte helt utan miljö-



I genomsnitt får vi mellan 600 till 700 mm regn per år i Sverige. Abisko däremot, får bara i genomsnitt 300 mm per år, vilket motsvarar nederbörden i Gobiöknen.

påverkan. De kraftverk, dammar och reglermagasin som behövs för att nyttja vattenkraften, påverkar i hög grad det växt- och djurliv som finns ovanför och nedanför dammarna. Även laxfiskarnas naturliga fortplantning utsätts för störningar. Vattenfall arbetar därför med att minimera vattenkraftens miljöpåverkan. Bland annat har laxtrappor byggts för att hjälpa fiskarna att ta sig förbi dammarna. Vattenfall sätter också ut runt 1,3 miljoner lax- och havsöringssmolt för att kompensera den årliga tillväxten. Idag tas stor hänsyn till miljöaspekterna vid ut- och ombyggnad av våra kraftverk. Tillsammans med bland annat andra kraftbolag driver Vattenfall också ett flertal projekt för att minska miljöpåverkan i våra reglerade vatten.



VATTNETS KRETSLOPP ÄR EVIGT. LIVETS NAV OCH ALLTINGS
URSPRUNG. GENOM ATT NYTTJA NATUREN PÅ NATURENS EGNA
VILLKOR FÄR VI EN UTHÄLLIG OCH FÖRNYELSEBAR ENERGI.



KRAFTSPRÅK

Hur mycket energi drar en 60 watts lampa på ett dygn? Hur mycket energi går åt att dammsuga i en timme? Eller se en långfilm på tv?

Titta på dina elektriska apparater. Någonstans står det hur mycket effekt de kräver (i watt). Om du sedan multiplicerar effekten i kW med antalet timmar du använder apparaten får du energin (i kWh) som behövs.

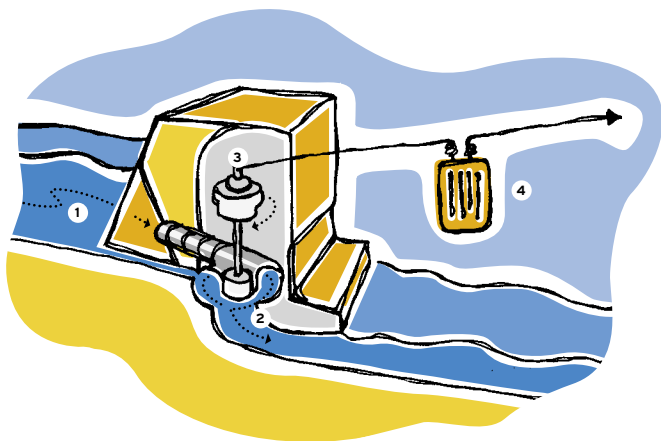
Exempel: 60W glödlampa i 24 timmar:
 $0,006 \text{ kW} \times 24 = 0,144 \text{ kWh}$.

VATTENFALLS KRAFTVERK I SKELLEFTE ÄLV

- 1 Bastusel
- 2 Gallejaur
- 3 Vargfors

ENERGINS RESA — FRÅN ÄLV TILL KUND.

Mängden energi som kan utvinnas står i förhållande till två faktorer, dels fallhöjden och dels vattenflödet. Fallhöjden är avståndet mellan vattenytan ovan och nedan dammen. Vattenflödet är mängden vatten som passerar turbinen per tidsenhet. Ett större vattenflöde och högre fallhöjd ger högre effekt. Den energi man tar tillvara på kallas lägesenergi. Enkelt sagt utnyttjar man höjdskillnaden mellan två vattennivåer för att driva en turbin, som i sin tur driver en generator. Generatoren omvandlar den mekaniska rörelseenergin från turbinen till elektricitet. En transformator ökar sedan spänningen och elektriciteten kan skickas ut i landet.



1. Vattenmagasin

Man dämmer upp vattnet i stora dammar för att skapa större fallhöjd och kunna lagra vatten och därmed styra energiuttaget.

2. Turbin

På väg till den lägre nivå som råder nedanför dammen, passerar vattnet en turbin. Turbinaxeln roterar av det genomströmmande vattnet och driver en generator.

3. Generator

Generatoren omvandlar den mekaniska energin från den roterande turbinaxeln till elektrisk energi.

4. Transformator

Transformatorn ökar spänningen i den elektriska energin så den lämpar sig för att överföras i ledningsnätet.



VATTENFALLS KRAFTVERK I SKELLEFTE ÄLV

Kraftverk	Startår	Normal årsprod GWh	Max effekt MW
Bastusel	1972	520	107
Gallejaur	1964	705	219
Vargfors	1961	445	120

GWh = Gigawattimmar

MW = Megawatt

Totalt finns det 15 kraftverk i Skellefte älv, varav Vattenfall äger tre.

DIN EGEN UPPTÄCKTSRESA LÄNGS SKELLEFTEÄLVEN.

Redan namnet låter inbjudande. Silvervägen. Från kusten följer den Skellefteälven genom hela Västerbotten och Lappmarken för att slutligen göra halt i Bodö, Norge. Under din resa längs älvdalen och Silvervägen finns många trevliga stopp att göra. Många tar vara på det utmärkta fiske som finns i hela älvdalen. I Hornavan t ex, Sveriges djupaste sjö, planteras årligen treåriga bergsnäsöringar in. När du fiskat färdigt måste du besöka Silvermuseet i Arjeplog. Upplev nybyggarhistoria, samisk kultur och den fantastiska silverskatten i silversalen. Räcker det inte med kulturhistoria är hembygds museet Hängengården i Glommersträsk nästa anhalt, en bondgård från 1700-talet med stora samlingar bruksföremål. Och en naturupplevelse av det rent unika slaget får du i världens längsta linbana, en fantastisk resa med en fantastisk utsikt mellan Örträsk och Mensträsk.

TIMMERFLOTTNING OCH KULTURHISTORIA.

Som en saga är den, historien om biografen i Adak. I originalskick står den åter öppen för allmänheten. Varje år ordnar Sagabiografens intresseförening en filmfestival som även uppmärksammas av kultureliten i storstäderna. Vill du veta mer om flottarlivet, och kulturen kring den, ska du stanna upp i Svansesele Vildmarkscenter. Här finns gott om kunskap för vetgiriga; bland annat utställningar efter de fyra årstiderna med djur i sin naturliga miljö. En liten avstickare från Silvervägen för dig till Gallejaur lappmarksby, en kulturhistorisk plats av riksintresse. Byns rika byggnadsbestånd, som speglar ett ålderdomligt månghussystem, har särskilt uppmärksammas. I Gallejaur ligger också Vattenfalls största kraftverk i Skellefteälven. Vattenkraftverket får sitt vatten via en sju kilometer lång kanal som är Sveriges längsta i sitt slag.



Över 200 meter ner sträcker sig **Hornavan**, Sveriges djupaste sjö.



Kristinebergs underjordskyrka i Bolidens gamla gruva.



Världens längsta linbana, byggd 1942, bjuder på en fantastisk utsikt.



Svansesele Vildmarkscenter. Utställningar med djur i sin naturliga miljö.



1 Silvermuseet

1922 flyttade Einar Wallquist, även kallad "Lappmarksdoktorn", till Arjeplog för att bli där resten av sitt liv. Hans samlande grundlade det som nu heter Silvermuseet. Silversalens samling är den största i sitt slag och omfattar nära 700 enskilda silverföremål, från medeltid till 1900-tal.

2 Glommerstråsk Hembygdsmuseum

Hängängården är en av lappmarkens intressantaste hembygdsmuseer. Bondgård från 1700-talet med tolv byggnader och stora samlingar av bruksföremål från den tidiga kolonisationen av lappmarken. Här finns bl.a. en av landets första skolsalar från 1840-talet samt en fungerande vapensmedja.

3 Världens längsta linbana

Resan mellan Örträsk och Menstråsk lär du inte glömma. I makliga 10 km/t glider du över skog, sjöar och vattendrag med en fantastisk utsikt. Linbanan är drygt 13 km lång och fraktade sammanlagt 12 miljoner ton slig åt Boliden Mineral en gång i tiden.

4 Sagabiografen i Adak

Det är som en resa till 40-talet. Den numera K-märkta biografen i Adak är berättelsen om Östen Dahlberg, gruvarbetare, musikanter och visionär. Fortfarande i originalskick står biografen som ett monument över hans dröm. Missa för allt i världen inte filmfestivalen i Adak - alltid tredje veckan i juli.

5 Svansele Vildmarkscenter

En utställning på drygt 1200 kvadratmeter med över 450 uppstoppade djur i sina rätta miljöer uppdelat på de fyra årstiderna. Miniatur av Skellefteälven står mitt i utställningen om "flottningsepoken" som beskriver mat, redskap och kultur runt en av Skellefteälvens viktigaste näringar.

6 Gallejaur lappmarksby och kraftverk

På gränsen mellan Norrbotten och Västerbotten ligger Gallejaur lappmarksby. En by som representerar ett levnadsmönster från slutet av 1800-talet och som har stora kulturhistoriska värden. I Gallejaur ligger också Vattenfalls största vattenkraftverk i Skellefteälven med en fallhöjd på 80 meter.

VATTENFALLS EGEN RESA. FRÅN DE FÖRSTA VATTENRALLARNA TILL MODERN HÖGTEKNOLOGI.

Redan 1909 började Vattenfall utvinna elektricitet ur Trollhättekanal och vattenverk. Sveriges växande industrier, järnvägar och samhället i stort stod och stampade i väntan på billig energi. Kraftverken i Porjus, Olidan och Älvkarleby byggdes bland annat för att förse järnvägen med elektricitet. Det blev grunden till vattenkraftutbyggnaden och ett stort steg för utvecklingen av svensk industri.

VATTENKRAFT, KÄRNKRAFT OCH VINDKRAFT.

Idag producerar Vattenfall både el och värme med hjälp av vattenkraft, kärnkraft, vindkraft samt fossila bränslen, biobränslen och avfall. I Sverige är vattenkraft och kärnkraft basen i vår elproduktion. Vi driver tre kärnkraftverk och ett hundratal vattenkraftverk. Med våra 40 vindkraftverk är vi en av Sveriges största producenter av vind-el.



ETT AV EUROPAS LEDANDE ENERGIFÖRETAG.

Avregleringen på energimarknaden har gjort att Vattenfall har sin marknad i stora delar av Europa. Vårt mål är att bli en av Europas ledande kraftproducenter. Vi har kapacitet och kompetens att ge våra kunder energi, främst el och värme - som ger god ekonomi, miljö och är anpassad efter det individuella behovet. Vi ger våra kunder värde för pengarna genom att tillhandahålla energi för livskvalitet, värme och ljus, komfort och bekvämlighet, trygghet och säkerhet, tillförlitlighet och god resurshållning. Nu och i framtiden.

EFFEKTIVITET OCH MILJÖ.

Vi försöker ständigt vidareutveckla effektivitet och bättre miljö i våra produktionsanläggningar. Alltid med människors hälsa, arbetsmiljö och säkerhet i fokus. Vattenfall arbetar efter auktoriserade miljöledningssystem.

Våra kunder kan idag välja miljöriktig el från våra förnybara kraftkällor. Då kan vi garantera att 95% av elen är producerad av vattenkraft och 5% av vindkraft. Vi erbjuder också VattenEI EPD, som innebär att elen är producerad i Lule- och Umeälvens vatten. EPD står för Environmental Product Declaration, d v s miljödeklaration.

Vi verkar för en miljöanpassad utveckling av framtidens energilösningar och arbetar för att bli kundernas främsta val, både ekonomiskt och miljömässigt.



LITA PÅ KRAFTEN



Vattenfall AB, Vattenkraft, 971 77 Luleå

Tel 0920-770 00, fax 0920-772 81

www.vattenfall.se