



# EN DROPPE AV H<sub>2</sub>O PP

Om vattenkraften idag och i framtiden.

Vi svenskar lever i symbios med vatten.

Sverige har 240 mil kust. Den sträcker sig hela vägen från Haparanda i norr till Strömstad i väster. Det finns 100 000-tals sjöar utspridda över vårt avlånga land. Och vi har nästan 30 000 vattendrag med en total strandlinje på runt 40 000 mil. Det motsvarar avståndet till månen.

Vatten ger oss rekreation, frihet och liv. Vatten ger oss också energi. Mycket tack vare vattenkraften har Sverige idag ett av världens renaste elsystem. Med mycket låga klimatpåverkande utsläpp och en stor andel förnybar elproduktion.

Framgångsreceptet har varit en avvägning mellan ekonomiska, sociala och ekologiska intressen. Vi säger "har varit", eftersom vattenkraften idag är en ifrågasatt resurs.



## VAD STÅR H<sub>2</sub>O FÖR?

I mikroperspektivet är H<sub>2</sub>O en liten molekyl som utgör en förening mellan två väteatomer och en syreatom. Den är förutsättningen för allt liv på vår planet. Mer än två tredjedelar av jordens yta täcks av vatten.

Här vill vi ta ett annat och mer övergripande synsätt: vatten som kraftkälla. Då står de två H:na för Hushållning och Hänsyn. O:et, däremot, betecknar den Oro som finns beträffande vattenkraftens framtid.



# H SOM I HUSHÅLLNING

Vattenkraften som energikälla har varit en grundläggande förutsättning för framväxten av det moderna, starka Sverige.

Utan vattenkraften hade vi inte kunnat bygga en av världens främsta industrinationer. Och den är fortfarande en ryggrad i vårt välstånd. Den utgör en unik resurs för Sverige om man blickar ut i världen och gör jämförelser. Få andra länder har det lika väl förspänt på energisidan som vi. Vattenkraften är en livsviktig naturtillgång för oss. På samma sätt som skogen och malmen är det.

**HÄLFTEN AV VÅR ELPRODUKTION.** Idag finns omkring 2000 anläggningar för produktion av vattenkraft i Sverige. Inte bara i Norrland, utan lokaliserade över hela landet. Ett normalt år levererar de svenska vattenkraftverken cirka 65 TWh. Det motsvarar uppemot hälften av Sveriges elanvändning. Tillgången på vatten varierar över tid, vilket gör att produktionen också varierar på ett naturligt sätt. Torra år kan produktionen gå ner mot 50 TWh. Ett år med mycket nederbörd kan ge över 75 TWh.

**BRÄNSLET SOM ALDRIG SINAR.** Principen för vattenkraft är enkel: vatten från regn och snö lagras hela tiden i magasin. Genom att reglera påsläppet av vatten genom turbinerna i kraftverken kan produktionen av el hela tiden anpassas till det aktuella behovet. Under vintern, då elanvändningen är hög, töms magasinerna mer eller mindre. När snön smälter på våren fylls de på igen. År ut och år in. Vattenkraften är en ousinlig källa.

**BILLIG OCH SÄKER.** Vattenkraften är dessutom kostnadseffektiv att producera. Den är alltid tillgänglig och vi kan styra när vi vill använda den. Inte minst viktigt: den jobbar utmärkt i tandem med den förnybara vindkraften som för närvarande byggs ut i snabb takt. Det blåser inte alltid. Möjligheten att då balansera och reglera med vattenkraft är en nödvändig tillgång för oss. Det är en förutsättning för att skapa en stabil och säker leverans av el. Till stora industrier likaväl som hem till oss alla. Detta ställs på sin spets vindstilla vinterdagar när kvicksilvret kryper långt, långt under nollstrecket.



## VISSTE DU ATT?

1 TWh räcker för att driva alla Sveriges tåg, tunnelbanor och spårvagnar under fem månader.

Vattenkraften ger 6 500 kWh el varje år för varje svensk. Det motsvarar 3 000 mils körning med en elbil.

# H SOM I HÄNSYN

Vattenkraften är klimatsmart. Den är i det närmaste fri från klimatpåverkande, fossila utsläpp. Den är förnybar. Och den är en del av det naturliga kretsloppet.

**JU MER H<sub>2</sub>O DESTO MINDRE CO<sub>2</sub>.** Klimatförändringen är en av vår tids viktigaste frågor. Där bidrar vattenkraften på ett positivt sätt. Sveriges tunga inriktning på just vattenkraft har gjort oss till ett föredöme i världen. Vi tillhör de länder som släpper ut minst koldioxid. Ju mer vatten vi använder för att producera el, desto mindre utsläpp av koldioxid. Vattenkraften ger i princip inte heller något avfall. Så man kan verkligen tala om ren energi.

**EN BALANSGÅNG.** Ändå finns de som tycker att vattenkraften gör mer skada än nytta. Självklart innebär en vattenkraftanläggning en påverkan på omgivande natur. Vissa fiskar hindras från att vandra. Vi får också variationer i vattenståndet, såväl uppströms som nedströms. Detta påverkar faunan.

Dilemmat är uppenbart: vi vill naturligtvis behålla vattenkraftens produktionskapacitet och reglerförmåga. Samtidigt ska vi så långt som möjligt svara upp mot förväntningarna vad gäller biologisk mångfald, levande sjöar och vattendrag.

Kraftverksägarna arbetar hela tiden på att balansera dessa önskemål. Det sker genom en aktiv fiskevård som anpassas individuellt till varje anläggning. Det finns ingen standardlösning. Varje vatten är unikt och kräver därför unika insatser. I vissa kraftverk finns vandringsvägar för fisk. I andra finns galler som förhindrar att fisk hamnar i turbinerna. Fiskodling sker också som kompensation, bland annat genom utsättning av fiskungar, främst lax och havsöring. Och forskningsprojekt bedrivs kontinuerligt för att utröna möjligheterna att förbättra förutsättningarna för faunan.

**INSATS OCH NYTTA.** Det ställs med rätta villkor och krav på vattenkraften. Utmaningen är att göra de insatser som krävs för den biologiska mångfalden. Utan att minska produktionen av värdefull och klimatneutral el. Det kommer alltid att innebära en avvägning mellan ekonomiska, sociala och ekologiska intressen.



## VISTE DU ATT?

Kraftverksägarna årligen sätter ut uppemot 2,5 miljoner fiskungar, så kallade smolt, i svenska vattendrag.

Genom att rusta upp de cirka 2 000 mindre vattenkraftverk som tagits ur bruk skulle vi kunna få ett årligt tillskott på över 4 TWh.

## O SOM I ORO

För närvarande pågår flera parallella initiativ som kan påverka vattenkraftens framtid negativt. Ett EU-direktiv i kombination med svensk miljölagstiftning ställer krav som tolkas på ett långtgående sätt av olika svenska myndigheter och miljöorganisationer.

**OTYDLIGHET SKAPAR ORO.** Ett förslag är att alla anläggningar för vattenkraft kan tvingas söka nya tillstånd för sin verksamhet. Prövning sker i så fall enligt miljöbalken som om ett kraftverk aldrig byggts på platsen. Även om det producerat el i 50 eller 100 år. Detta kan leda till att anläggningar tvingas stänga. Antingen för att de med dagens mått mätt inte skulle finnas på platsen. Eller för att ägarna – främst till de mindre kraftverken – inte har råd med långdragna juridiska processer. Otydligheten kring tolkningen av de olika regelverken leder till osäkerhet bland de företag som ska investera i vattenkraften. Resultatet blir i värsta fall att Sverige kan tappa avsevärd klimatvänlig el från vattenkraft.

**MÅNGA FRÅGETECKEN.** Gagnar detta verkligen miljön? Hur ska vi ersätta förlorad elenergi? Med vad? Hur mycket kommer det att kosta? Här finns utrymme för en mer omfattande analys innan avgörande beslut tas.

Självklart ska vi säkerställa att våra svenska sjöar och vattendrag lever upp till de nya krav som ställs av EU och genom svensk lag. Men ytterligare krånglig och tidsödande juridik känns inte som den bästa vägen framåt. Vi har ju redan fungerande system för prövning. Genom att utnyttja dessa kan vi skapa förutsättningar för ett långsiktigt hållbart agerande. Ägarna till vattenkraften kan på så sätt planera och investera för framtiden. Och vi säkerställer vattenkraften som energikälla.

**SE TILL HELHETEN!** För att kunna förstå vattenkraftens roll krävs en helhetssyn på svensk elförsörjning. Vi vill ha en levande lokal miljö. Men vi vill samtidigt ha tillgång på säker el med minimal klimatpåverkan. Bara genom att balansera dessa önskemål kan vi bygga ett hållbart samhälle. Till nytta för Sveriges konkurrenskraft, klimatet och allas vår framtid. Spelreglerna för framtida investeringar måste därför bli förutsägbara och långsiktiga. Och det brådskar.



### VISSTE DU ATT?

De första vattenkraftverken för elproduktion anlades i Sverige redan på 1880-talet.

Sveriges elproduktion är CO<sub>2</sub>-snål till 97 procent. Det är absolut världsklass på den nivån!



## H<sub>2</sub>OVLEVERANTÖR AV SVENSK EL

Sveriges industri står och faller med tillgången på konkurrenskraftig energi.

Och vi är alla beroende av att få el tryggt och pålitligt i våra uttag hemma.

Läs mer om den viktiga vattenkraften på [svenskenergi.se](https://svenskenergi.se)