

An aerial photograph showing a large dam structure on the left, with a body of water to its right. The surrounding landscape is densely forested with trees displaying autumn colors in shades of yellow and orange. A small island is visible in the water to the right of the dam.

Miljöanpassning och flexibilitetsutbyggnad

Johan Bladh





Energiomställning

Klimatkris

Säkerhet

Trygghet

Digitalisering

Biologisk mångfald

Kompetensförsörjning







Energiföretagen Sverige

- Branschorganisation som samlar nära 400 företag som producerar, distribuerar, säljer och lagrar energi.
- Branschens röst i samhällsdebatten och i relation till andra samhällsaktörer i Sverige och EU.
- Erbjuder också specialiststöd, omvärldsbevakning, teknikutveckling, utbildningar och konferenser.
- **Vårt mål är att utifrån kunskap, en helhetssyn på energisystemet och i samverkan med vår omgivning, utveckla energibranschen – till nytta för alla.**





Moderna miljövillkor enligt en nationell plan

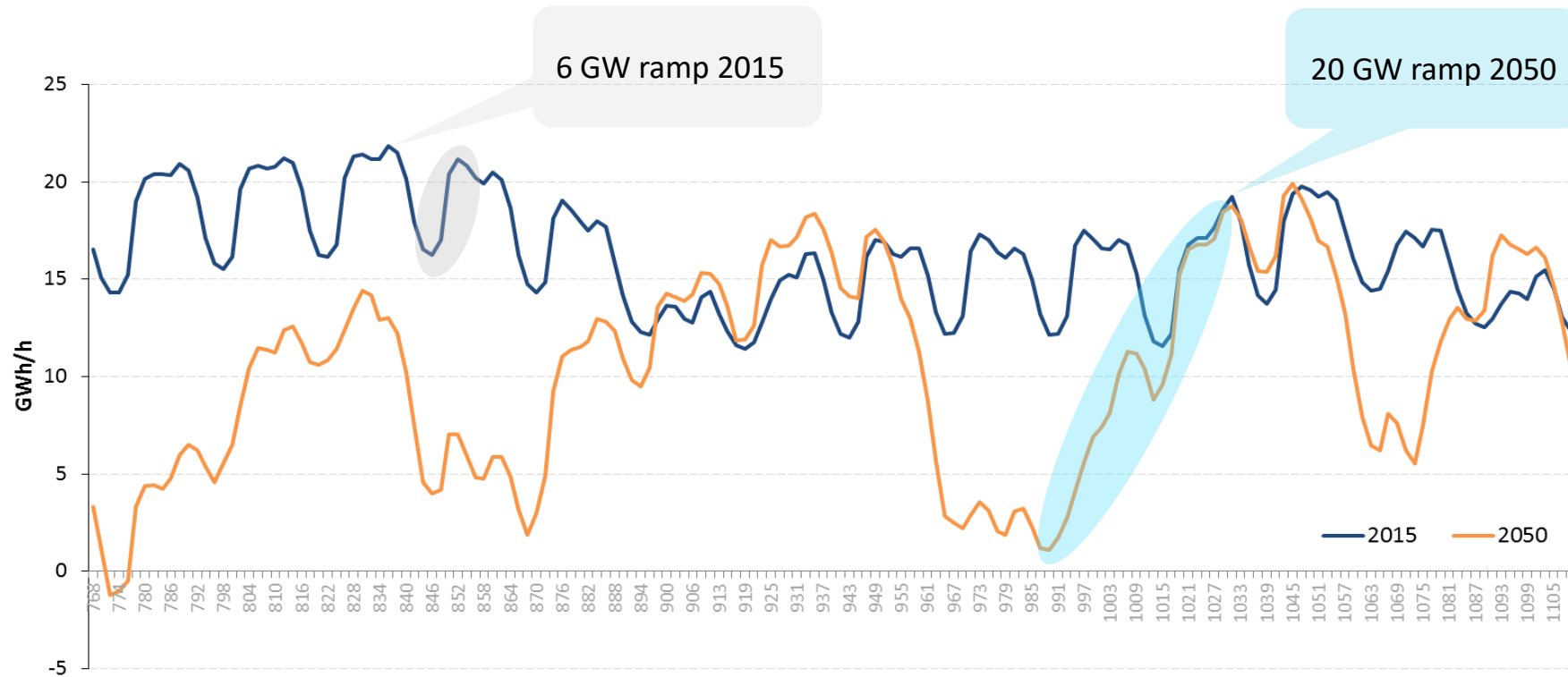
- Vattenmiljö var ej fokus när vattenkraften byggdes - stor potential att förbättra
- Vattnets kvalitet ska nå god status eller potential, men undantag *ska* användas där det blir orimligt dyrt i förhållande till nyttan
- Omprövning enligt en nationell plan för moderna miljövillkor
- Avvägningar utifrån en nationell helhetssyn
- Finansiering från branschen via Vattenkraftens miljöfond
- Effektiva prövningsprocesser nödvändigt – samverkan är nyckeln



Moderna miljövillkor i praktiken

- Samverkansprocesserna haltar
- Olika målbilder
- Brist på kunskap och data
- Otydlig vägledning från centrala myndigheter
- Avvägningar hänskjuts till domstolarna
- Stora kostnader och risk för betydande förlust av elproduktion och reglerförmåga
- Miljönyttan i många fall lägre än man hoppats
- Risk att tidplanen spricker

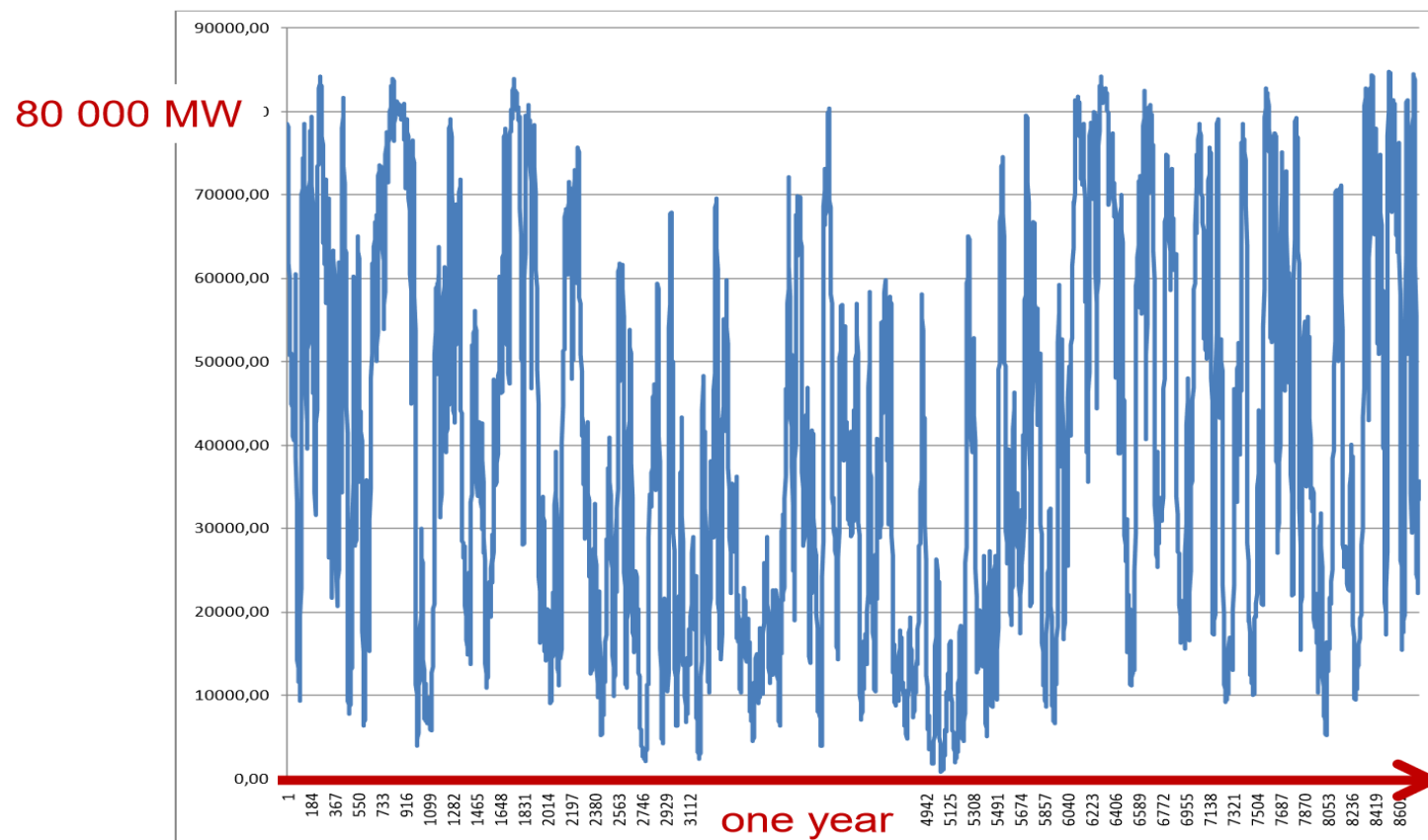
Behovet av planerbar elkraft förändras



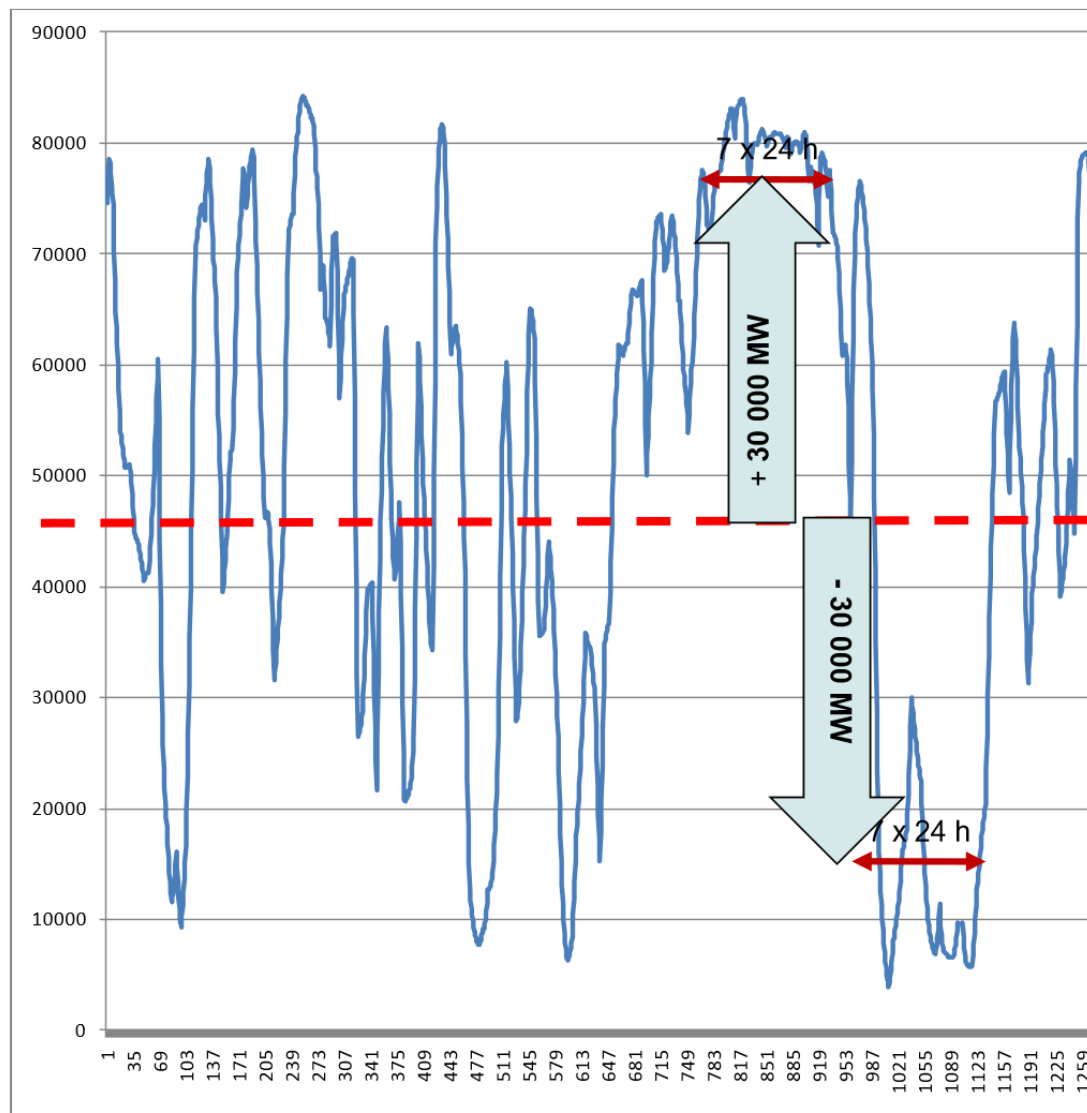
Förbrukningens variationer är regelbundna och relativt kortvariga.

Vindkraftens variationer blir allt större, sträcker sig över **flera dygn - ibland veckor** - och följer inget regelbundet mönster

95 GW vindkraft i Nordsjöområdet



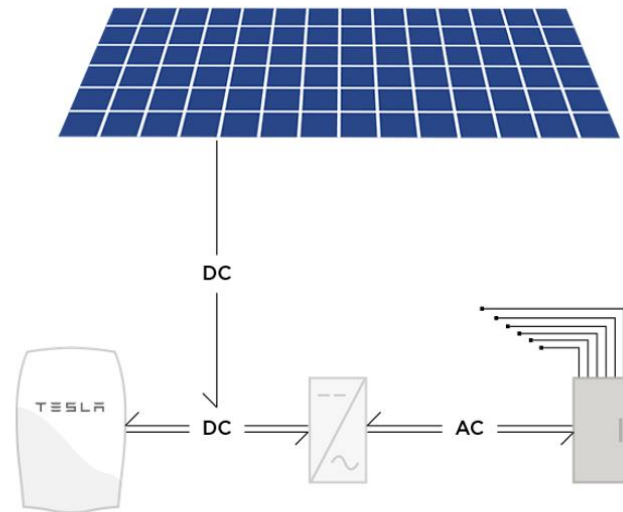
Hur stort energilager
krävs för att balansera
det här?



Två rätt normala veckor kräver
omkring 5 TWh lager
(30 GW x 24 h/dag x 7 dagar)

Tesla PowerWall

Roof-top solar panel or similar

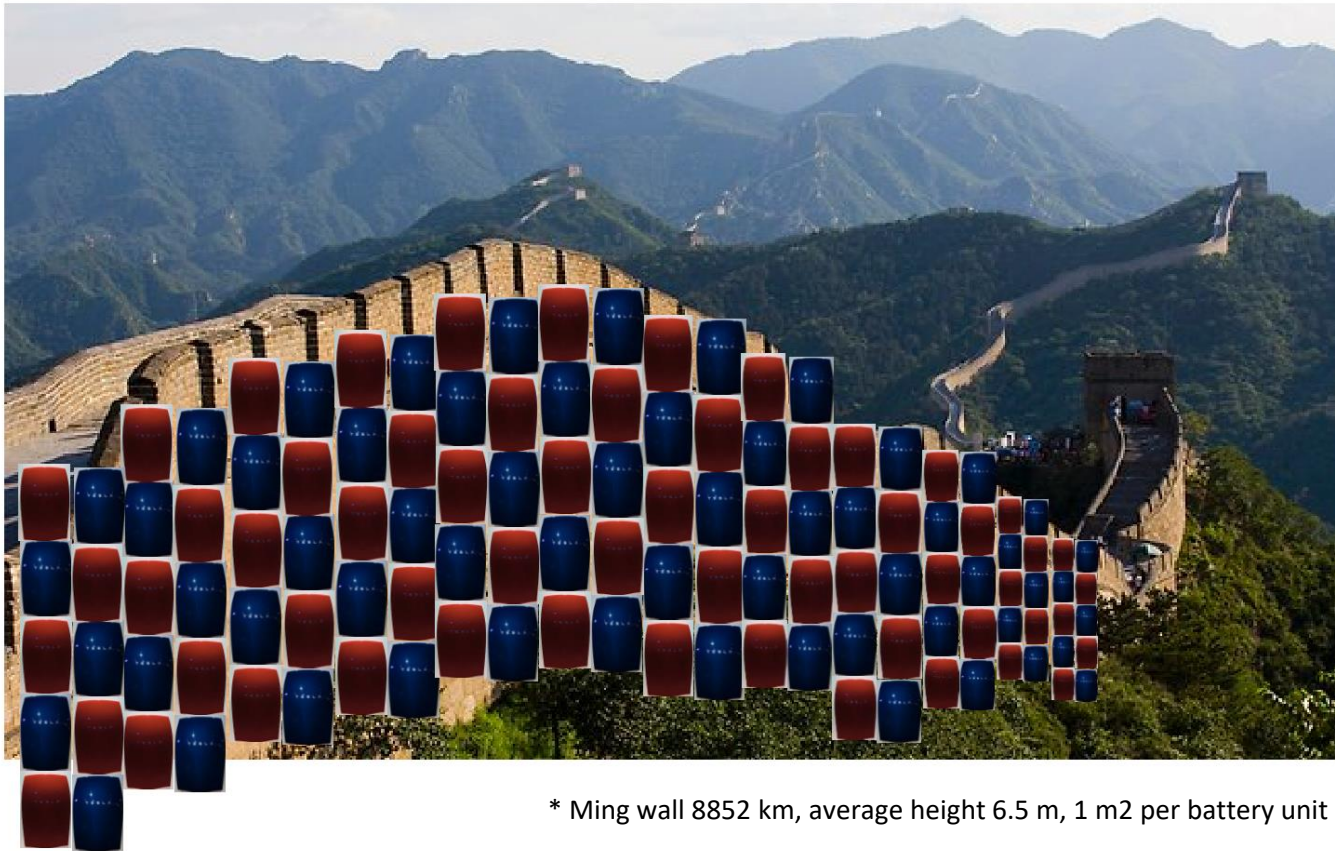


PowerWall®



- Balancing solar energy
- Energy security
- Off-grid solutions

Chinese PowerWall



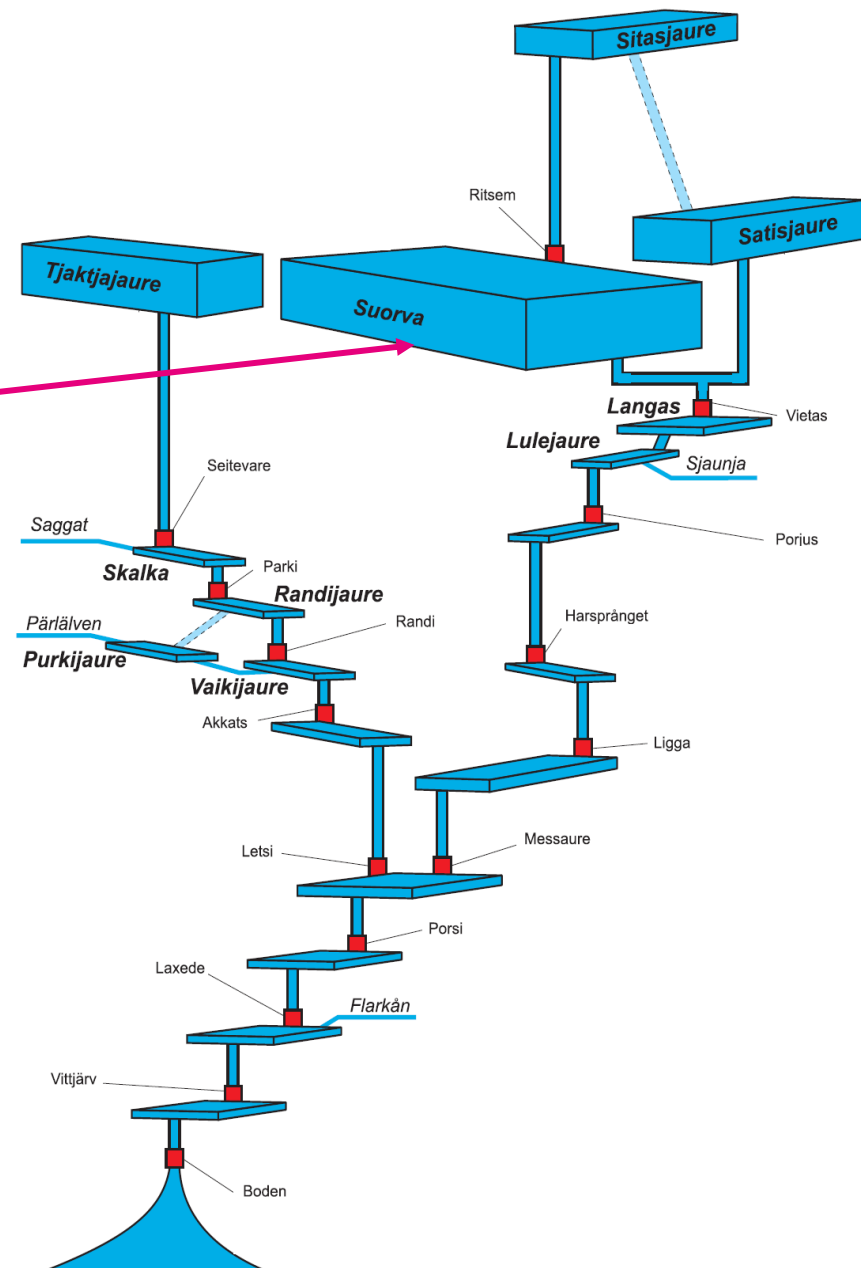
* Ming wall 8852 km, average height 6.5 m, 1 m² per battery unit

Covering both sides of the Great wall of China* with Tesla batteries would give ~1.2 TWh of energy storage

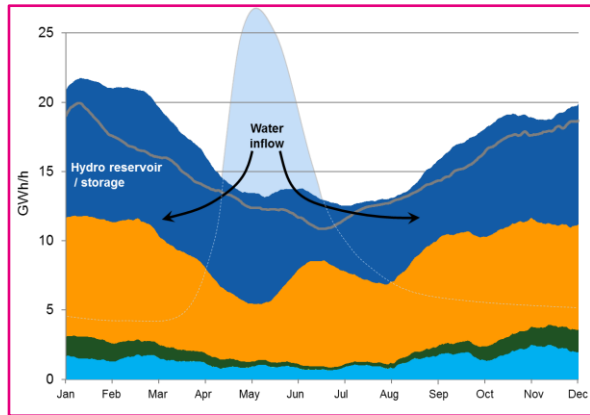
Only 1 % of the Nordic hydropower storage capacity

Suorvamagasinet i Luleälven

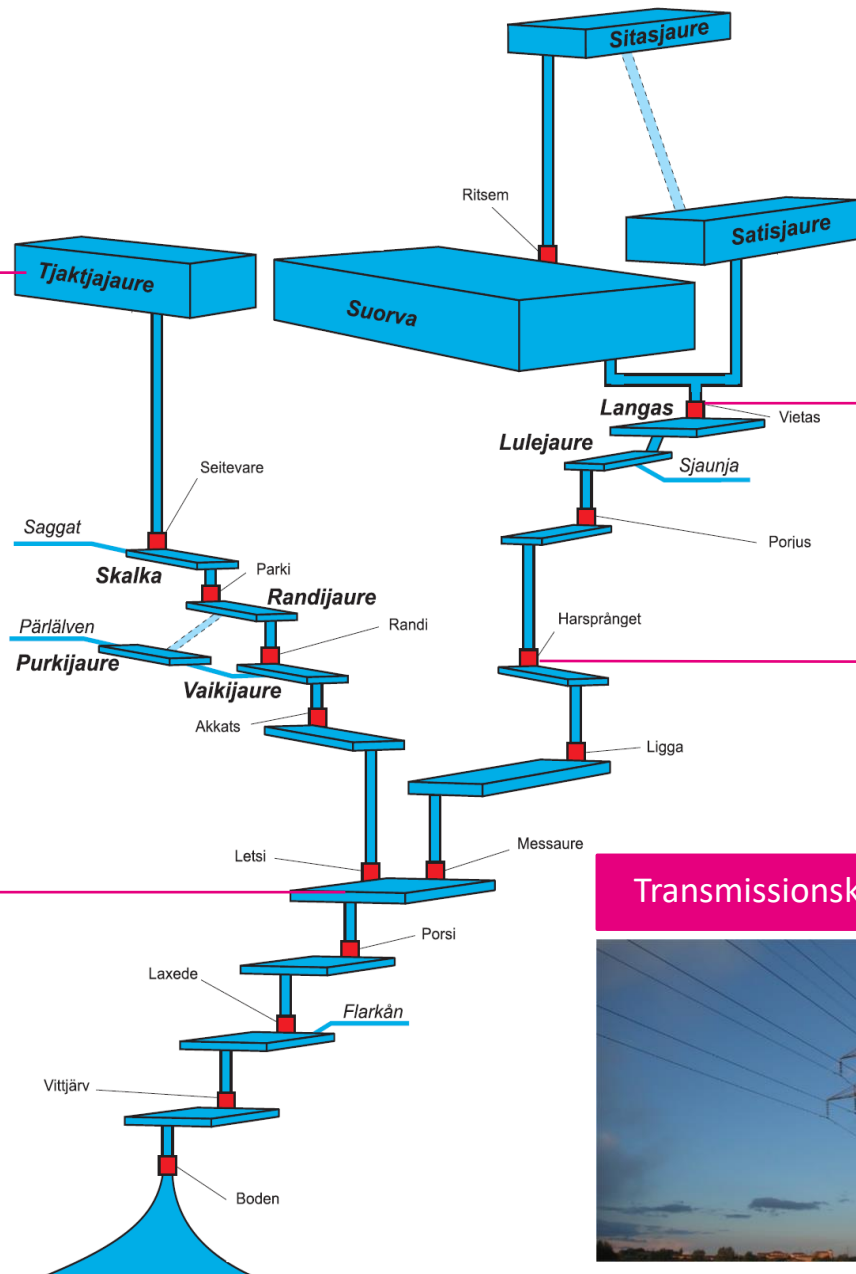
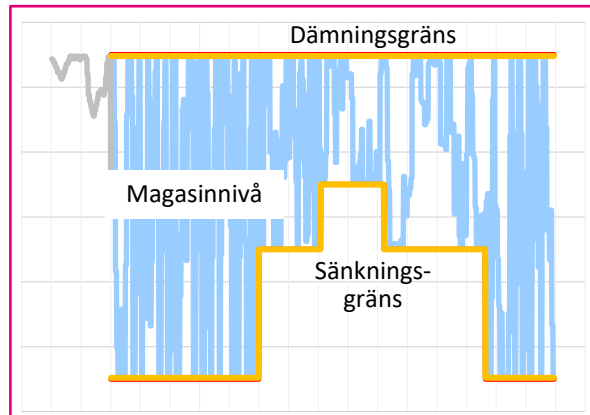
7 TWh



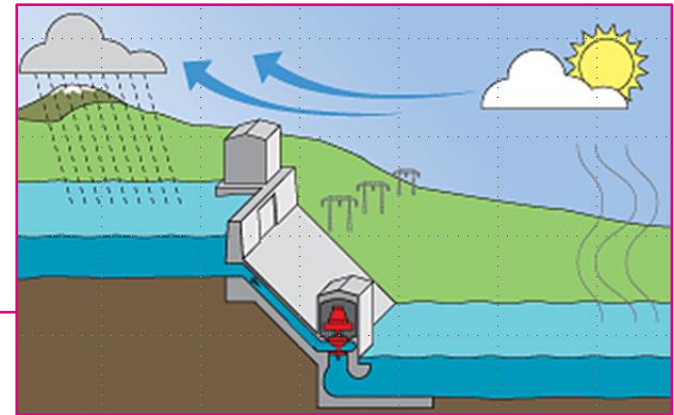
Tillrinning och säsongslagring



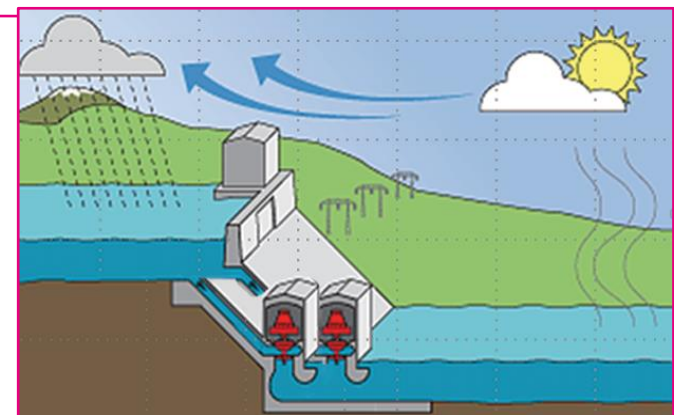
Vattenhushållningsbestämmelser



Säsongreglerande kraftverk



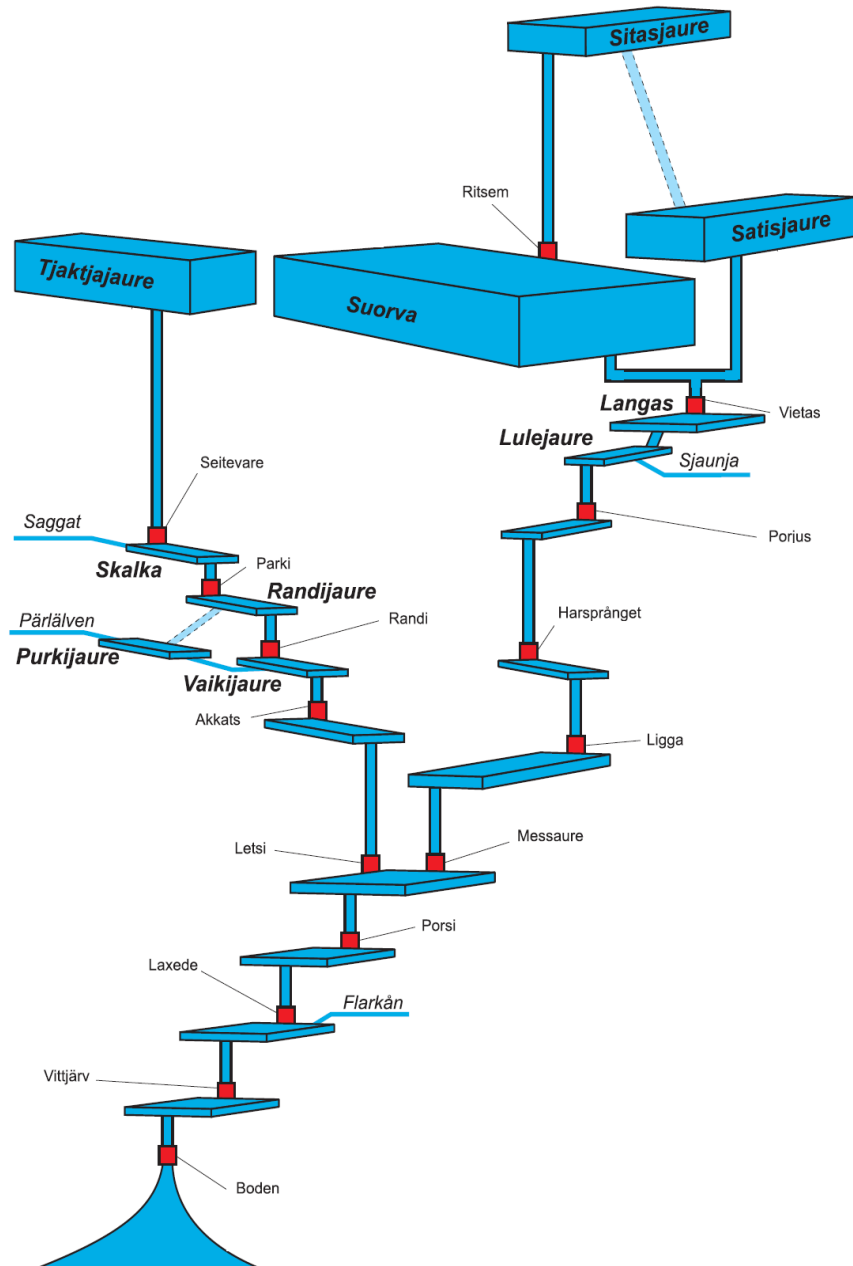
Kortidsreglerande kraftverk



Transmissionskapacitet



Flexibilitetsutbyggnad



- Vattenkraften behöver anpassas till nya förutsättningar (igen)
- Egentligen effektutbyggnad, men det handlar mer om flexibilitet än om topp effekt
- Ökad kapacitet på enstaka strategiskt utvalda platser gör att hela älven utnyttjas effektivare
- Stor potential, men mycket kapitalkrävande
- Långa ledtider, ca 10 år
- Snåriga tillståndsprocesser
- Politisk stabilitet nödvändig för investeringsklimatet

Systemsyn



Prioritering

Fokus

Samverkan

Långsiktighet