



VOIMAA VEDESTÄ

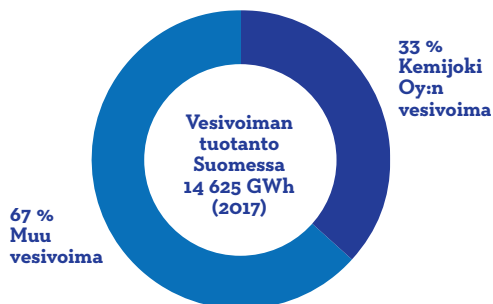
Lieksanjoen voimalaitokset



SUOMEN MERKITTÄVIN VESIVOIMAN TUOTTAJA

KEMIJOKI OY tuottaa noin kolmanneksen maamme vesisähköstä. Kotimaisella sähköntuotannolla pidämme Suomen luotettavasti käynnissä ja lämpimänä vuoden ympäri.

Tervetuloa tutustumaan toimintaamme ja Lieksanjoen voimalaitosten hankkeisiin.



KEMIJOKI OY LUKUINA (2017)

Kokonaistuotanto	4 891 GWh
Henkilöstö	36
Perustettu	1954
Voimalaitoksia kolmella vesialueella (Kemijoki, Kymijoki, Lieksanjoki)	20
Asukkaita toiminta-alueen kahdeksassa kunnassa	n. 200 000



Kemijoki Oy is the most important producer of hydropower in Finland, producing one-third of all domestic hydropower. A reliable domestic power supply keeps Finland running and warm all year round. Come and take a closer look at our operations and the power plant projects at River Lieksanjoki.



**TOIMIMME
KOLMELLA
VESISTÖALUEELLA:
KEMIJOELLA,
KYMIJOELLA JA
LIEKSANJOELLA**



KOTIMAISTA JA UUSIUTUVAA SÄHKÖÄ

VESIVOIMA on kotimainen ja uusiutuva energianlähde, jonka tuottaminen ei aiheuta päästöjä ilmaan, veteen tai maaperään. Kun vesi virtaa voimalaitoksen läpi, ei sen määrä tai laatu muutu. Vesivoimalla on erinomaiset säätöominaisuudet, koska tuotantoa voidaan nopeasti muuttaa tarpeen mukaan. Vesistöjen virtausta säännöstelemällä voidaan sähköntuotanto siirtää kulutusta vastaaviin aikoihin. Myös tulvavesiä on mahdollista varastoida ja hyödyntää. Vesivoima tukee aurinkovoimaa ja tuulivoimaa.



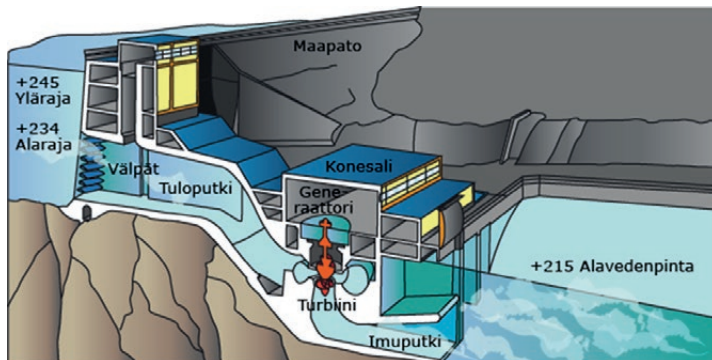
Vesivoimalla tuotetaan lähes neljännes Suomessa tuotetusta sähköstä ja yli puolet uusiutuvasta sähköenergiasta. Vuonna 2017 Suomessa tuotettiin 14 625 GWh sähköä vesivoimalla.

VESIVOIMA HYÖDYNTÄÄ VEDEN KIERTOKULUN

Vesivarasto = aurinkovoima-akku



Teho $\approx$ putouskorkeus * virtaama * vakio
Energia on tehoa jonkun aikaa





H

Hydropower is a domestic and renewable source of energy. Hydropower production does not cause airborne, water or soil emissions. Hydropower is highly adaptable, and it is quick and easy to make changes to production according to needs. More than a half of all renewable electricity is produced with hydropower.



—
**Let's write the future.
Together.**

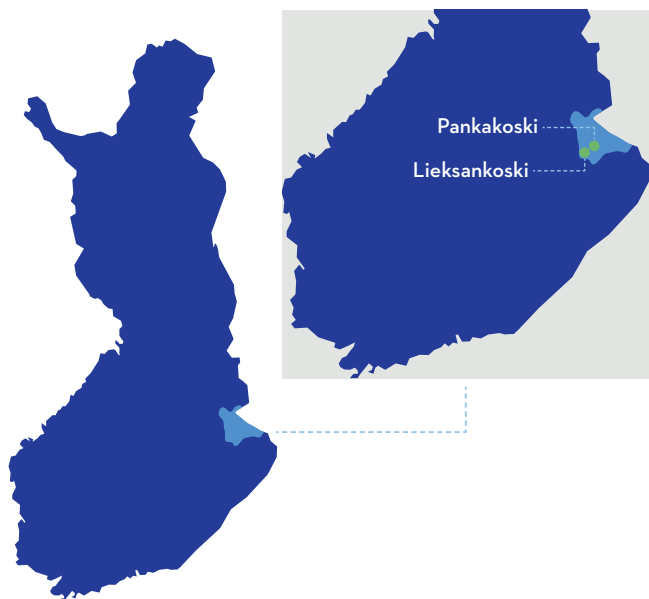
ABB

PAIKALLINEN TOIMIJA

PAIKALLISUUS on merkittävässä roolissa Kemijoki Oy:n toiminnassa. Paikallisyhteisöjen luottamus ja paikallinen sidosryhmätyö ovat meille tärkeitä. Luomme toiminta-alueellamme taloudellista hyvinvointia - olemme merkittävä kiinteistöverojen maksaja, edistämme taloudellista aktiivisuutta ja työllisyyttä sekä tuemme paikallisia hankkeita. Taloudellisen näkökulman lisäksi meillä on tärkeä rooli kansallisen huoltovarmuuden ylläpidossa ja ilmastonmuutoksen torjunnassa.



LIEKSAN SEUDUN elämään vesivoima on kuulunut jo vuosikymmenten ajan, ja paikallisilla voimalaitoksilla on myös kulttuurihistoriallinen merkitys. Lieksankosken voimalaitos on Alvar Aallon käsialaa. Toinen Lieksanjoella sijaitsevista voimalaitoksista on Pankakoski. Peruskorjaamme voimalaitoksia vuosien 2017-2019 aikana yhteensä 10 miljoonalla eurolla. Korjausten tavoitteena on parantaa käyttövarmuutta ja ympäristöystävällisyyttä.





Kemijoki Oy creates economic well-being in its area. The company is a major property tax payer, promoting economic activities and employment in the region and supporting local projects. The company also plays an important role in maintaining the security of supply in the nation and in mitigating climate change.

Lieksan voimalaitosten kunnossapitokumppani on Maintpartner Oy.

INTELLIGENT CARE.

**maint
partner**

www.maintpartner.com

LIEKSANJOEN VOIMALAITOKSET

LIEKSANKOSKI

Lieksankosken voimalaitoksen rakentaminen käynnistyi vuonna 1958 Koveronkosken ja Lieksankosken välisen joenmutkan oikaisuilla. Voimalaitoksen koneasema on Alvar Aallon suunnittelema. Peruskorjauksessa Lieksankosken ykköskoneiston teho nousee 1 MW. Lisäksi remontoimme Lieksankosken voimalaitoksen julkisivun vuonna 2018.



LIEKSANKOSKI

Valmistunut vuonna 1960

Teho 18 MW

Vuosienergia 76 GWh

Putouskorkeus 11,4 m

Rakennusvirtaama 150 m³/s

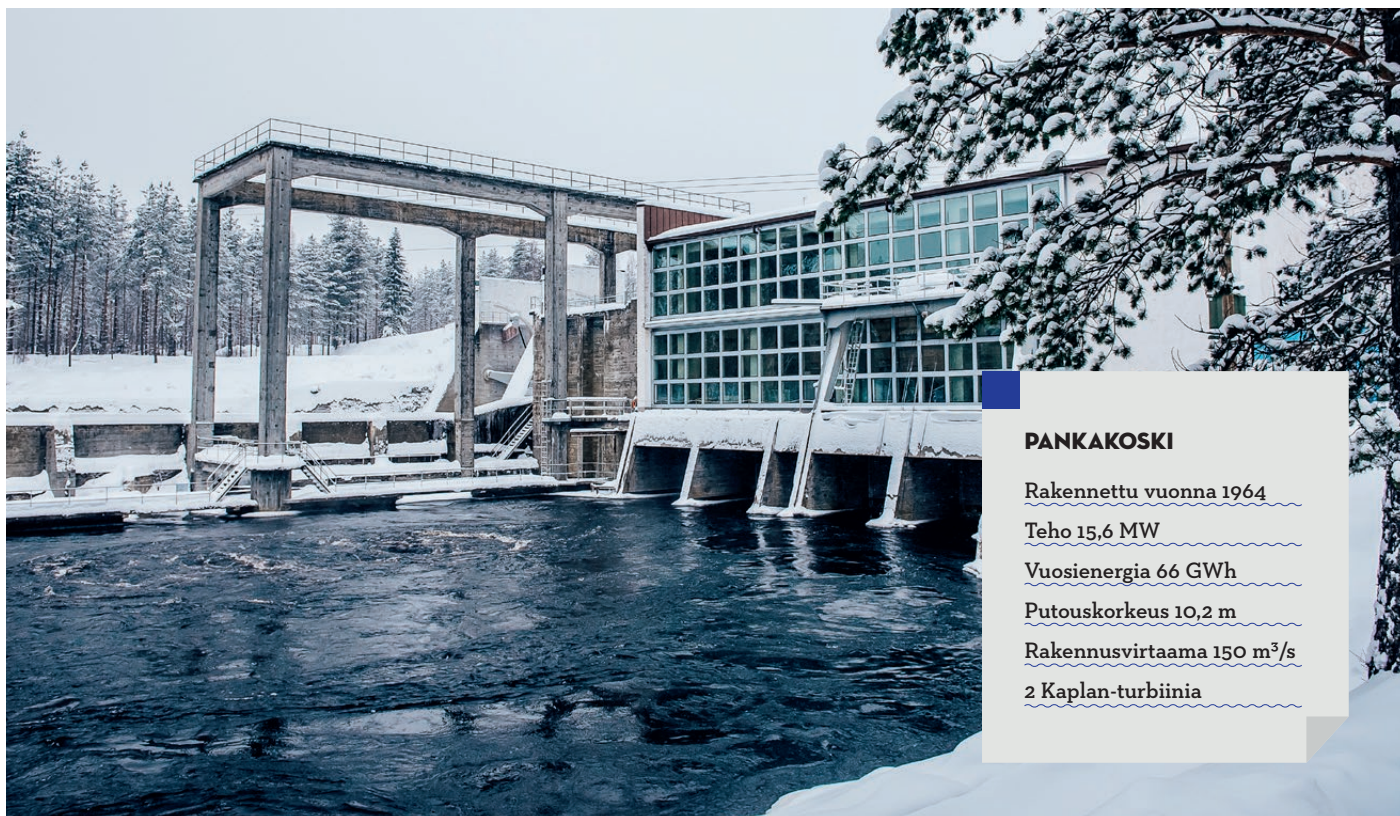
2 Kaplan-turbiinia

PANKAKOSKI

Pankakoskella on ollut rautateollisuutta jo vuodesta 1825 ja vesivoimaa on hyödynnetty alueella yli sadan vuoden ajan. 1900-luvulla tuli tuhosi ruukin ja säästi vain puuhiomon, jonka yhteyteen rakennettiin vuonna 1912 Pankakosken voimalaitos. Nykyinen voimalaitos valmistui vanhan tilalle vuonna 1964. Peruskorjauksessa Pankakosken ykköskoneiston teho nousee 0,3 MW.

Hydropower has been part of the local life in and around Lieksa for decades. The power plants at River Lieksanjoki are located at the rapids of Lieksankoski and Pankakoski.

The power plants will undergo renovations in 2017-2019 at a total cost of EUR 10 million. The aim of the renovations is to improve the capacity of the plants and make them more environmentally friendly.



PANKAKOSKI

Rakennettu vuonna 1964

Teho 15,6 MW

Vuosienergia 66 GWh

Putouskorkeus 10,2 m

Rakennusvirtaama 150 m³/s

2 Kaplan-turbiinia

VOIMALAITOSTEN PERUSKORJAUKSET

Lieksankosken ja Pankakosken voimalaitosten peruskorjauksissa modernisoimme voimalaitosten koneistot ja lisäämme energiatehokkuutta, ympäristöystävällisyyttä sekä käyttöturvallisuutta. Uusien turbiinien juoksupyörien navan voiteluun käytämme vettä, jolloin öljyvuotojen riski pienenee. Peruskorjausten jälkeen koneistojen hyötysuhde on parempi ja koneistoista saadaan enemmän sähkötehoa. Lisäksi tulva-aikoina ohijuoksutettavan veden määrä pienenee. Sähköjärjestelmien uusinoilla varmistamme korkean käyttövarmuuden.



PANKAKOSKEN JA LIEKSANKOSKEN PERUSKORJAUKSET 2017-2019

- » Voimalaitosten koneistot modernisoidaan ja niihin asennetaan uudet turbiinin juoksupyörät
- » Turbiinien säätöhydrauliikka uudistetaan korkeapainejärjestelmäksi
- » Johtosolukkeet uusitaan
- » Generaattorien staattorit uusitaan
- » Generaattorien roottorin navat uudelleeneristetään
- » Automaatio- ja suojausjärjestelmät uusitaan ja koneistot liitetään kauko-ohjauksen piiriin
- » Pankakosken peruskorjauksen toteutusaikataulu 11/2017-4/2018
- » Lieksankosken peruskorjauksen toteutusaikataulu 11/2018-4/2019



The power plant renovations at Lieksankoski and Pankakoski involve modernising the machinery. The renovations increase energy efficiency and environmental friendliness. The new turbine impellers are lubricated with water instead of oil.

Räätälöityjen generaattorien valmistusta jo vuodesta 1946

Viimeisen 15 vuoden aikana Končar on toimittanut Pohjoismaihin 70 kpl vesivoimageneraattoreita.

LAAJA-ALAINEN OSAAMINEN GENERAATTOREISTA

Suunnittelu, t&k, valmistus, asennus, koestus, käyttöönotto, kunnossapito sekä omien ja toisten valmistajien generaattoreiden kunnostukset ja modernisoinnit.

KANSAINVÄLISIÄ TOIMITUKSIA

Končar GiM:n valikoimaan kuuluvat vesivoimageneraattorit pienistä ja kompakteista aina 300 MVA:n yksiköihin asti.



tradition.
knowledge.
responsibility.

HPP Pankakoski



KONČAR

Končar - Generators and Motors Inc.

Fallerovo šetalište 22,
10000 Zagreb, Croatia
e-mail: gim@koncar-gim.hr
www.koncar-gim.hr

VASTUULLISTA TOIMINTAA

Liiketoimintamme lähtökohtana on vesivoiman hyödyntäminen ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävällä tavalla. Vesivoimalla on vaikutusta luontoon, maisemaan ja paikallisten asukkaiden elämään. Tunnumme voimalaitosten käytön ja tehonnostojen, rakentamisen, säännöstelyjen sekä poikkeus- ja häiriötilanteiden ympäristövaikutukset. Seuraamme jatkuvasti vaikutusalueemme vesistöjen tilaa ja ehkäisemme toimintaamme liittyviä ympäristövaikutuksia yhteistyössä paikallisten asukkaiden ja viranomaisten kanssa.

Turvallisuus on vastuullisen toiminnan perusta. Kehitämme turvallisuuskulttuuria ja edistämme työturvallisuutta kaikessa toiminnassamme. Projekteissamme työturvallisuus on keskeisellä sijalla ja kaikille toimijoille yhteinen asia. Tavoitteenamme on nolla tapaturmaa tai haittatekijää

ihmisille ja ympäristölle. Tavoitteiden saavuttamiseksi kaikki noudattavat työmailla yhteisesti sovittuja työturvallisuussääntöjä. Esitämme keinot riskien hallintaan ja turvallisuustehtävien hoitamiseen turvallisuussuunnitelmassa. Projekteissakin turvallisuus koostuu ennen kaikkea asenteesta, ennakoinnista ja yhteistyöstä.

Yritysvastuu tehdään yhdessä, eli se on sisällytetty sekä meidän että kumppaneidemme toimintaan. Yritysvastuuohjelmamme kuusi pääteemaa ovat sähköä kustannustehokkaasti ja innovatiivisesti, tuotantojärjestelmän turvallisuus, osaava ja hyvinvoiva henkilöstö, aktiivinen sidosryhmävuorovaikutus, kestävä vaelluskalaratkaisu ja pitkäjänteinen ympäristönhoito.



JÄRVILOHIYHTEISTYÖ

Lieksanjoella pitkän tähtäimen tavoitteena on järvilohen ja -taimenen luontaisen elinkierron elvyttäminen. Toimenpiteitä ovat muun muassa uusien lisääntymisalueiden suunnittelu, kalastuksen valvonnan kehittäminen ja salakalastuksen estäminen, tukistutukset, emokalojen ylisiirrot ja radiotelemetriseurantaan liittyvä tutkimus. Vuonna 2017 käytimme Luonnonvarakeskuksen suunnittelemiin lisääntymisalueiden soraistuksiin 60 000 euroa.

Yritysvastuulisenssi

Olemme ottaneet käyttöön uuden digitaaliseen oppimisympäristöön toteutetun yritysvastuulisenssin. Oman henkilöstömme lisäksi lisenssin suorittavat tehtävissämme työskentelevät kumppaneidemme työntekijät ja myös muut yhteistyötahot tarpeen mukaan. Yritysvastuulisenssi on tehokas keino laajentaa yritysvastuuosaamista kumppaniverkoston henkilöstön keskuudessa.



Kemijoki Oy's business principle is to use hydropower in an ecologically, socially and economically sustainable way. Given that the environmental impacts of hydropower are local and well-known, it is possible to prevent, mitigate and even avoid them.



Sähköasemat ja jakeluverkko

ARVOSTETTU ALAN AMMATTILAINEN

- Sähköverkon rakentaja ja turvaaja / 1-400 kV
- Suomi, Ruotsi ja Norja
1400 osaa

Infratek 

KUMPPANUUSMALLI

Olemme vesivoimatuotannon asiantuntija- ja tilaajaorganisaatio, joka hankkii valtaosan toiminnoista palveluina sopimuskumppaneilta. Ketterän toimintamallin ansiosta meidän on mahdollista tuottaa vesisähköä kustannustehokkaasti ja luoda alueellista elinvoimaa, työpaikkoja ja uusia mahdollisuuksia.

Kumppanuusmallissa edistämme vastuullisia toimintatapoja ja mittaamme säännöllisesti vastuullisuuden toteutumista. Kumppanuusmalli painottaa ennakointia ja riskien hallintaa.



Caverion

Kokonaisvaltaista kunnossapitoa teollisuudelle

Visionamme on olla asiakkaiden, työntekijöiden ja kumppanien ykkösvalinta teollisuuden ympäristössä. Toimimme aina paikallisesti lähellä asiakasta. Kemijoen vesistöalueella olemme vastuullinen kumppani 16 vesivoimalaitoksen käyttö- ja kunnossapitotoiminnoissa. Teemme joka päivä työtä ympäristön hyväksi huolehtimalla voimalaitosten kunnossapidosta.

Vesivoima-asiakkuuksiin tuotamme kokonaisvaltaista kunnossapitopalvelua suunnittelusta toteutukseen ja käyttöönottoon sekä paikalliskäyttöön. Kehitämme jatkuvasti uusia ratkaisuja, joilla teollisuuslaitoksen tuotannon tehokkuutta ja käytettävyyttä voidaan parantaa. Uusin palvelukonseptimme IoTFlex tuo ratkaisut ennakoivaan kunnossapitoon.

Lue lisää palveluistamme caverion.fi ja tutustu IoTFlexiin.







Kemijoki Oy is an expert organisation and commissioner of hydropower, and it purchases the majority of its operations from service providers. Thanks to its agile operating model, the company can produce hydropower cost-efficiently while creating vitality, jobs and new opportunities in the region.



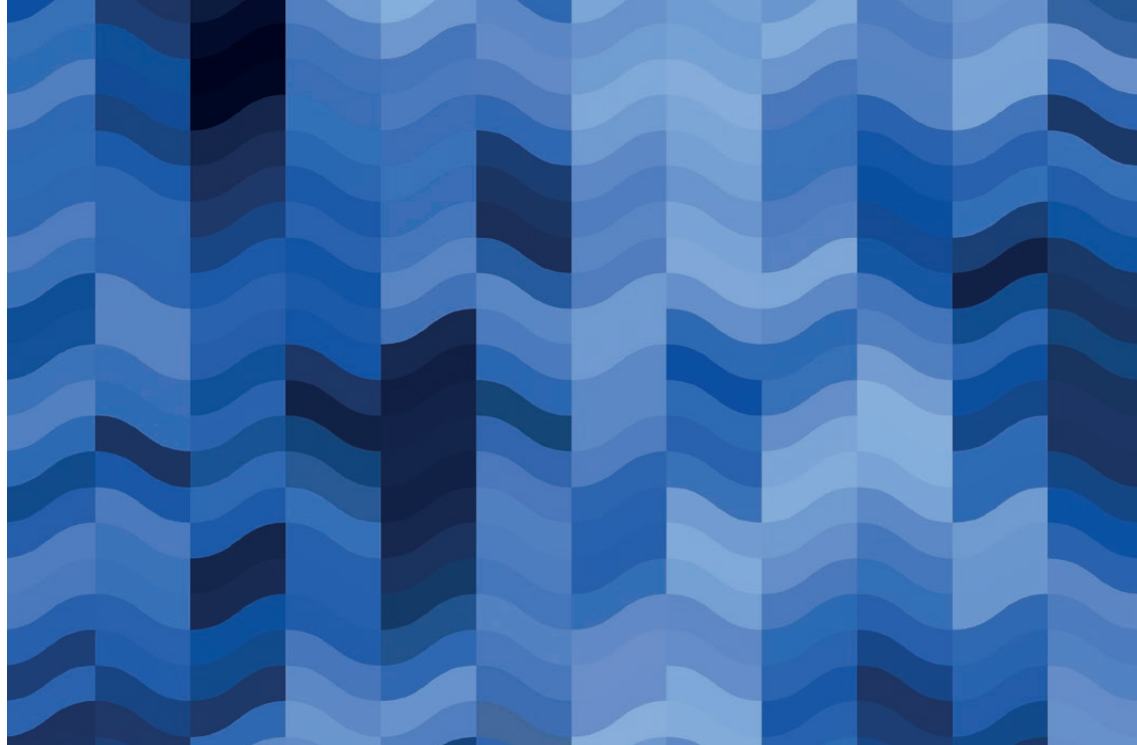
Suomalaisella vesivoimaosaamisella puhdasta energiaa jo vuodesta 1856 lähtien.

Toimintaperiaatteitamme ovat laadukkaat ja ympäristöystävälliset tuotteet sekä laadukas palvelu koko vesivoimalaitoksen elinkaaren ajaksi.

Andritz Hydro Oy | Hatanpään valtatie 11, 33100 Tampere
Timo Mäkelä | timo.makela@andritz.com
Tel: +358 3 2564 3984 | +358 500 627 938

ANDRITZ
Hydro

KEMIJOKI OY
Valtakatu 11 / PL 8131,
FI-96101 ROVANIEMI
Tel: +358 20 703 4400
www.kemijoki.fi
 @KemijokiOy



OMP

DECADES OF EXPERIENCE



Toteutamme vesivoimalaitoksille suunnittelusta asennukseen kokonaisurakkana:

- Kaikki luukut
- Välpät
- Välpän puhdistajat
- Uittojohteet
- Luukkujen pielet ja kynnykset
- Sähkömekaaniset ja sähköhydrauliset nostokoneistot
- Settipalkit

PALVELUMME KÄSITTÄÄ MUUN MUASSA:

- Projektinjohto
- Kuntoarvioinnit
- Luukkujen, nostokoneistojen ja luukurakenteiden kunnostus
- Luukkujen eristystyöt, lämmitys ja valaistus sekä ilmanvaihto
- Pulputusjärjestelmät jään estoon
- Vanhojen piilien purku ja tiivisteiden vaihto
- Mekaaninen suunnittelu
- Hydrauliiikkasuunnittelu
- Sähkösuunnittelu
- Automaatio- ja automaatiosuunnittelu
- Kuiva- ja märkäkokeet

OMP-Konepaja Oy • Lumijoentie 2, Oulu • Tel. +358 400 926 769 • vesa.korkiakoski@ompgroup.fi • www.ompgroup.fi