



Kuva: Ari Korkala

Näyttöruutuja on paljon, mutta useammallekin olisi käyttöä, kertoo valvomon operaattoreiden esimies Teemu Kerttula UPM Energyn valvomossa Tampereella. "Vesiensuunnittelu on minulle tuttua, olen tehnyt muun muassa diplomityöni tästä aiheesta."

SÄÄTÖVOIMAA TARKALLA TIIMITYÖLLÄ

Vesivoimaloiden valvomossa on ammattilainen töissä vuorokauden jokaisena tuntina. Eri jokien erityispiirteet otetaan voimalaitosten ajossa huomioon.

UPM ENERGIN VALVOMOSSA Tampereella työskentelee ammattilaistiimi, joka vastaa yhteensä 17 vesivoimalaitoksen operoinnista ja sähköntuotannosta.

Valvomon tilaa hallitsee noin 40 näyttöruutua, joista kukin välittää tietoa muun muassa voimalaitosten toiminnasta, vedenkorkeuksista ja kameroiden kautta myös voimalaitospadoilta. Näyttöruutujen paljous hämmentää maallikkoa, mutta valvomon operaattoreilla on niiden seurantaan rutiini, kertoo valvomon operaattoreiden esimies **Teemu Kerttula**.

lijoen vesivoimaloiden valvonta on kuluva keväällä siirtynyt Harjavallasta Tampereelle UPM Energyn valvomoon. Syksyllä sinne siirtyi myös Nokialla sijaitsevan Melon voimalan sekä Kemijärven Jumiskon ja Kemin Isohaaran voimalaitosten operointi.

Jokivarsien asukkaille muutos ei näy, vaan veden korkeudet ja sähkön tuotanto pysyvät ennallaan, Teemu Kerttula painottaa.

Siirto on valmisteltu huolellisesti. Kerttula sanoo, että joet ovat yksilöitä, ja siksi niiden ominaisuudet on opeteltava tuntemaan. Esimerkiksi säännöstely ja ympäristövirtaamat otetaan huomioon.

– Niiden ehdoilla voimalaitoksia ajetaan. lijoella kuten kaikilla joilla on ominaispiirteensä.

Kerttula näyttää ruudulta esimerkkejä lijoen latvajärvien vedenkorkeudesta. Kevät on ollut kuiva, ja esimerkiksi Irnijärven pinta on ajankohtaan nähden alhaalla.

– Nyt pyritään nostamaan järvi normaaliin kesäkorkeuteensa ja juoksutukset ovat vähäisiä. Juoksutamme kuitenkin vähintään sopimuksen mukaista ympäristövirtaamaa.

PVO-Vesivoima on kouluttanut valvomon operaattoreita, jotta valvomossa on aina lijoen tunteva operaattori.

– Lisäksi olemme itse kehittäneet toimintaamme. Muutakin työtä on ollut paljon, esimerkiksi ohjausjärjestelmien ja tietoliikenteen muutoksissa. Valvomosta lähtee Fingridille sekä ympäristökeskukselle säännöllisesti tietoja.

Hallitus vierailulla

UPM Energyn valvomoon tutustui PVO-Vesivoiman hallitus toukokuun lopulla. Vieraille kerrottiin muun muassa, että PVO-Vesivoiman lijoen voimalaitosten lisäksi Tampereen valvomosta hoidetaan ennestään 12 muun voimalaitoksen ajo-

PVO-Vesivoiman omat ja osakkuusvoimalaitokset:

- Iijoen Raasakka, Maalismaa, Kierikki, Pahkakoski ja Haapakoski
- Kokemäenjoella Harjavalla ja Melo
- Kemijoen Isohaara ja Jumisko
- Tengeliönjoella Portimokoski, Kaaranneskoski ja Jolmankoski

Valvomo vastaa myös UPM:n kulutus- ja tuotantotaseista eli se hankkii sähköpörsistä sähköä tehtaille sekä myy sähköä pörssiin.

Voimalaitoksia valvotaan ympäri vuorokauden jokaisena päivänä.

Valvomon vesiensuunnittelijoiden esimies **Matti Vuorinen** kertoo, että suunnittelua tehdään sekä pitemmällä että lyhyemmällä aikavälillä.

– Pitemmällä aikavälillä vesiensuunnittelu on pääasiassa säännöstelypäätöksiä, joilla varaudutaan muun muassa tulviin ja virkistyskäyttöön. Lyhyemmällä aikavälillä muodostetaan ajosuunnitelmat seuraavalle vuorokaudelle operaattorin

toteutettavaksi. Sekä suunnittelussa että operoinnissa pyrimme toimimaan mahdollisimman hyvin ympäristön ehdoilla.

PVO-Vesivoiman hallitus kävi samana päivänä myös Melon voimalaitoksessa tutustumassa vesivoiman tuotantoon.

Hallituksen jäsen, Stora Enson Suomen energiajohtaja **Esa Ukkonen** pitää vierailuja hyödyllisinä, koska voimalaitosten omistajien sekä laitosten käytöstä ja kunnossapidosta vastaavan henkilöstön vuoropuhelu auttaa saavuttamaan yhteiset tavoitteet.

– On aina kiinnostavaa päästä tapaamaan ihmisiä, jotka pitävät huolta voimalaitoksisistamme.

Stora Enso omistaa PVO-Vesivoimasta noin 20 prosenttia ja on tällä omistusosuudellaan yhtiön toiseksi suurin omistaja.

Vesivoima on Ukkosen mukaan Stora Ensolle luonteva energianlähde – se ei tuota hiilidioksidipäästöjä ja soveltuu joustavuutensa ansiosta hyvin säätövoimaksi.

– Stora Enso on uusiutuvia materiaaleja tuottava yhtiö, joten uusiutuva ja hiilidioksidineutraali vesivoima sopii energialähteenä meille hyvin. ■

▲ PÄÄKIRJOITUS

Pertti Pietinen
Toimitusjohtaja / PVO-Vesivoima Oy



Kuva: Ari Korkala

VESIVOIMAA ON PUNNITTAVA KOKONAISUUTENA

VESIVOIMASTA PUHUTTAESSA kokonaisuus uhkaa usein jäädä yksittäisten asioiden jalkoihin. Ei nähdä metsää puilta vaan tarkastellaan ja arvioidaan asioita vain yhdestä näkökulmasta. Kun vesivoiman merkitystä ja roolia suomalaisessa sähköntuotantojärjestelmässä tarkastellaan, pitäisi punnita sen hyviä ja heikkoja puolia ja niiden yhteiskunnallista merkittävyyttä kokonaisuutena. Viime vuosina keskustelu vaelluskalojen luonnonkierron palauttamisesta on johtanut vastakkainasetteluun, jossa äärimmillään on vaadittu voimalaitosten purkamista tai järjestelyitä, jotka aikaa myöten johtaisivat laitosten sulkemiseen kannattamattomina.

Vesivoimalla on kiistattomia etuja. Se on kotimainen, tehokas, hajautettu ja toimintavarma tapa tuottaa sähköä. Vesivoima on keskeisin keino ilmastonmuutoksen hillinnässä, koska sen tuotannossa ei synny hiilidioksidipäästöjä. Puolet Suomen uusiutuvilla energialähteillä tuotetusta sähköstä on vesivoimaa. Ilman vesivoimaa Suomi ei pääsisi lähellekään EU:n ja kansallisia energia- ja ilmastotavoitteita. Myös huoltovarmuuden

kannalta vesivoimalla on tärkeä rooli. Poikkeustilanteissa valtaosa sähköstä tuotettaisiin vesivoimalla ja täydellisestä sähköttömyystilanteesta elvyttäisiin vesivoimalaitosten avulla.

Vesivoima on nykyisin käytössä olevista tuotantomuodoista säättöominaisuksiltaan ylivoimainen. Sen säätökyky ulottuu sekuntitasolta aina vuodenaikojen väliseen säätöön. Kotimainen vesivoima vastaa nykyisin jopa 70 prosenttia sähköntuotannon ja -kulutuksen vuorokausitason tasapainottamisesta. Ilman säädettävää vesivoimaa energiajärjestelmä ei toimisi päiväkään. Vesivoiman säädettävyyden mahdollistaa myös sään vaihteluista riippuvaisen tuotantomuotojen kuten tuuli- ja aurinkovoiman tuotannon ja sen merkittävän lisäyksen. Arvioiden mukaan säätötarve kaksinkertaistuukin vuoteen 2030 mennessä.

Vesivoiman merkittävimmät haitat aiheutuvat kalastolle ja muille eliöille, joiden vaelluksen voimalaitospadot estävät. Myös vesistöjen virkistyskäyttöön voimalaitoksilla on vaikutusta, kun ne estävät joella vapaan liikkumisen. Sään-

nöstelyn aiheuttamat vaihtelut vesistöjen pinnan korkeuksissa ja virtauksissa koetaan myös haitallisiksi – tosin täysin säännöstelemättömissä vesistöissä pidemmän aikavälin vaihtelut voivat olla vieläkin suurempia. Kalataloudelle aiheuttuneita haittoja kompensoidaan viranomaisten määräämillä velvoitteilla. Kemi- ja Lijoen velvoitteet ovat selvästi suurimmat, mitä Suomessa rakennetuille joille on määrätty. PVO-Vesivoima istuttaa vuosittain noin 3 miljoonaa kalanpoikasta meri- ja jokialueille sekä säännöstelyjärville.

Yhteiskuntamme tarvitsee toimivan sähköjärjestelmän ja siinä vesivoimalla on tulevaisuudessakin keskeinen rooli. Uskon, että erilaiset tarpeet ja odotukset ovat yhteensovittavissa. Tuloksiin päästään avoimella ja rakentavalla, kokonaisuuden huomioon ottavalla keskustelulla ja siitä seuraavilla toimenpiteillä. Tästä on jo hyvää näyttöä Lijoella, jossa yhteinen lijoki-visio kehittämisohjelmineen on syntynyt ja sen toteutus on käynnistynyt Suomen suurimmalla vaelluskalojen kärkihankkeella ja Raasakan vanhan uoman monivuotisella kehityshankkeella. ■

▲ TEKIJÄT ESIIN



Kuva: Kai Tirrkonen

MATTI ÅMAN

Asiantuntija, omaisuudenhoito /
Toimipaikka Iin Raasacka / Ikä 50
/ Asuu Haukiputaalla

”Vastaan patoturvallisuudesta ja PVO-Vesivoiman kiinteistä rakenteista. Lisäksi minulle kuuluvat työturvallisuus- sekä palopäällikön tehtävät.

Työhöni kuuluvat muun muassa patotarkastukset, joita tehdään vuosittain. Valvon myös patojen jatkuvaa seuranta, jota tekevät Caverion Lijoella ja Maintpartner Kokemäenjoella.

Ammattitaidostani olen rakennesuunnittelija, joten minulla on kohtalaisen hyvät tiedot betoni- ja teräsrakenteista sekä niiden ikääntymiseen liittyvistä ongelmista. Tehtävääni kuuluu rakenteiden korjaussuunnittelu sekä korjausten ohjaaminen. Aikaisempaan suunnittelutyöhön verrattuna pidän nykyisessä työssä siitä, että tehdyn työn hyödyt tulevat konkreettisesti 'itselle'. Työssä kehittymiseen kannattaa panostaa.

Suurimpia projekteja, joissa tällä hetkellä olen mukana, ovat Melon vesivoimalaitoksen maapadon korjauksen sekä Raasakan kalatien suunnittelutyöt.

Kun yli vuosi sitten aloitin työt PVO-Vesivoimalla, en tiennyt yhtiöstä juuri mitään enkä ollut käynyt voimalaitoksella. Yllätyin myönteisesti yhtiön lisääntyneestä avoimuudesta sekä siitä, miten hyvässä kunnossa laitokset on pidetty.” ■

KOSTONJOELLE YMPÄRISTÖVIRTAAMA

Koston alueella säännöstelyä kehitetään, ja joelle on yhteisvoimin sovittu ympäristövirtaama.

TAIVALKOSKEN KOSTONJÄRVELLÄ on sovittu vapaaehtoisesta juoksutuksesta PVO-Vesivoiman, Taivalkosken kunnan, Taivalkosken ympäristöviranomaisen sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen kesken. Sopimus on voimassa vuoden 2022 loppuun saakka.

Kevättulvan aikaan Kostonjokeen juoksutetaan vettä vähintään 2 ja muulloin vähintään 4 kuutiometriä sekunnissa. Sopimus vakiinnuttaa jo jonkin aikaa voimassa olleen käytännön. Vuoden 2014 jälkeen Kostonjärven patoa ei ole suljettu kevättulvan aikaan.

Tavallisten lupaehtojen mukaan juoksutuksia ei kevättulvien aikaan tarvittaisi, kun Haapakosken voimalaitoksella tulovirtaama on vähintään 250 kuutiota sekunnissa.

Sopimuksen avulla pyritään parantamaan joen ekologista tilaa, kalojen ja muiden vesieliö-

den elonolosuhteita sekä joen virkistyskäyttöä. Toimilla huomioidaan myös Koston-, Kynsi- ja Tervajärven sekä Unilammen tilaa ja virkistyskäyttöä koskevat suositukset ja säännöstelylupaehdot.

Koston- ja Irnijärvet ovat Taivalkoskelle tärkeitä virkistyskalastusalueita, Irnin alueella on mökkejä ja Koston alueella myös ammattikalastusta.

Vastaavanlainen sopimus ympäristövirtaamasta on jo aikaisemmin tehty myös Irninjoella. Kostonjoen tilanne kuitenkin poikkeaa Irninjoesta, kertoo ympäristöasiantuntija **Jyrki Salo** PVO-Vesivoimalta.

– Kostonjokeen laskee useita sivupuroja ja -jokia, jolloin joki ei ole koskaan kuiva. Kostonjoella on paljon harjasta jo nykyisellään.

Juoksutuskäytäntöjen vaikutuksia Kostonjoen kalastoon myös tarkkaillaan. Harjus- ja

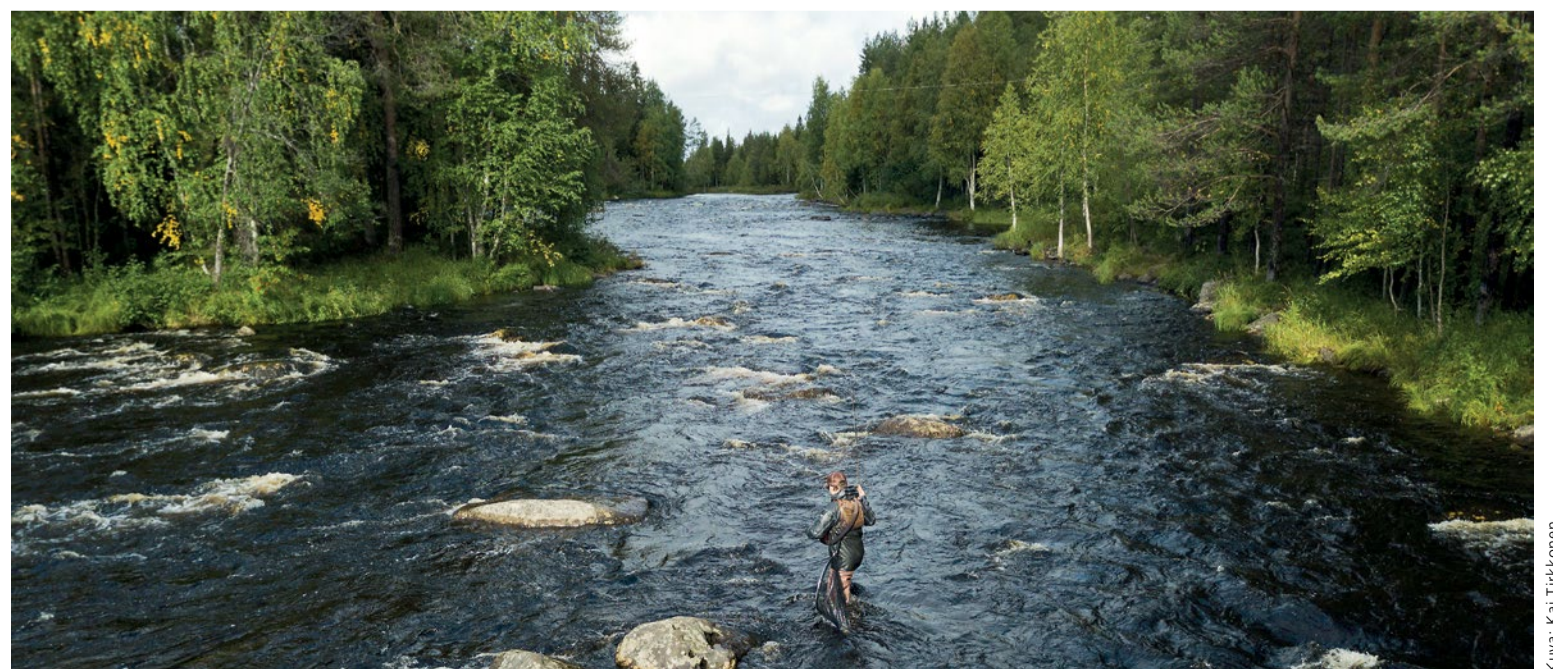
taimenkantoja seurataan sähkökalastuksin.

– Alapuolisella Kostonjoella tehdään sähkökalastusta yhdessä paikassa, tiheystavoite on yksi yksilö aaria kohti. Jos tämä tavoite täyttyy, muita toimia ei tarvita.

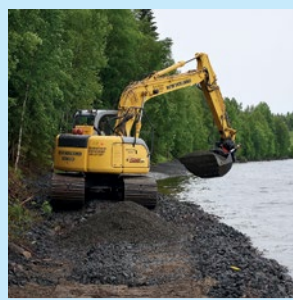
Taivalkosken kunnan ympäristötarkastaja **Raisa Nikula** pitää hyvänä asiana, että sopimus on tehty, vaikka Kostonjoella ympäristövirtaaman järjestäminen ei olekaan yhtä välttämätöntä kuin Irninjoella.

– Hyvä että sovitaan, niin ei tule epävarmuutta virtaaman riittävyydestä. Jatkossa on mielenkiintoista seurata sähkökalastuksen tuloksista, millä tavalla harjuskannat lähtevät kehittymään Koston ja Irnin alueilla. ■

Kostonjoen maisemat houkuttelevat virkistymään.



Kuva: Kai Tirrkonen



Kuvat: PVO-Vesivoiman arkisto

Talven pakkasilla sähkönkulutus on kovaa, ja järviin varastoitua vettä eli energiaa juoksutetaan voimalaitoksiin.

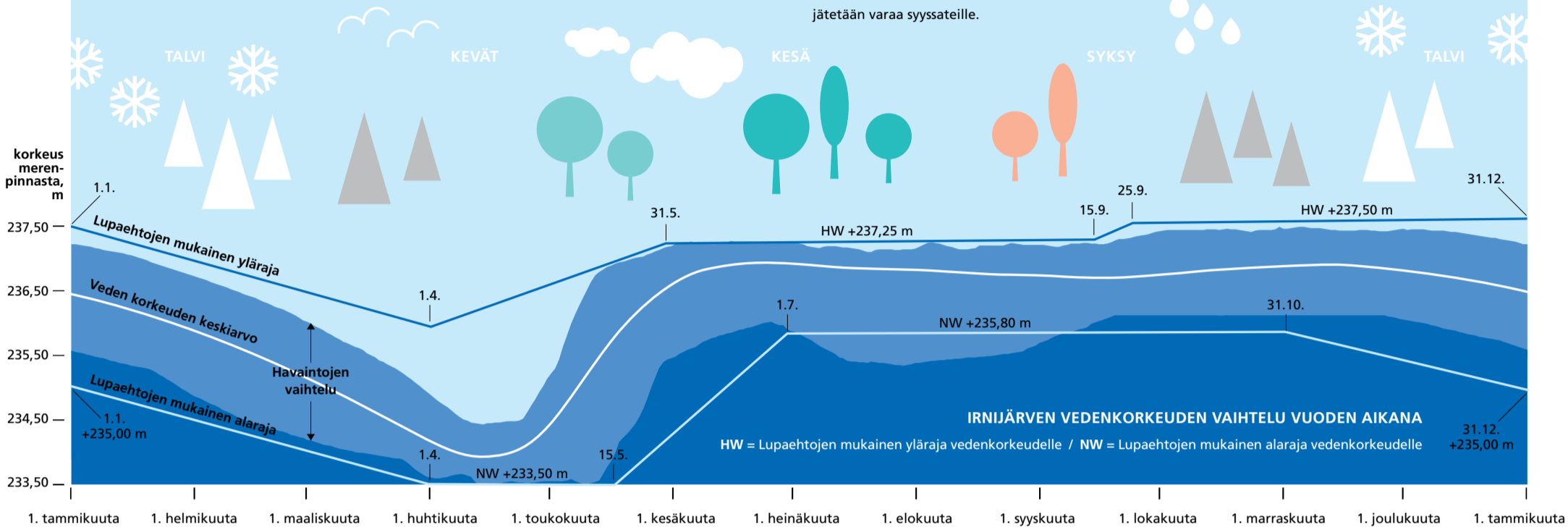
Keväällä järvien pinta on juoksutettu alarajalle. Järvet täyttyvät nopeasti kevään sulamisvesistä. Jokivarren tulvavahinkoja ehkäistään juoksuttamalla järvistä vettä mahdollisimman vähän.

Kevättulvien huippu ajoittuu yleensä toukokuun puoliväliin. Kevättulvan aikana voidaan tarvita ohijuoksutuksia, eli vettä juoksutetaan voimalaitoskoneiden ohi vedenkorkeuden hallitsemiseksi.

Kesällä järven pinta pyritään pitämään virkistyskäytölle sopivalla korkeudella, ja esimerkiksi erilaiset kesätapahtumat pyritään ottamaan huomioon. Järven pinta vaihtelee jonkin verran kesän sateisuuden mukaan. Kesän lopulla järviin jätetään varaa syysateille.

Syysjaksolla veden korkeuteen vaikuttavat sateet, mutta pinnan vaihtelu on vuoden pienintä.

Veden korkeuden vaihtelu kuluttaa rantoja. PVO-Vesivoima huolehtii velvoitteistaan teemällä muun muassa rantojen suojaustöitä ja perkauksia. Lijoen latvajärville on määrätty vedenpinnalle ylä- ja alaraja.



SÄÄNNÖSTELLEN ENERGIA TALTEEN

KOILLISMAALLA SIAITSEVAT Irnijärvi ja Kostonjärvi ovat arvokkaita virkistyskäytölle, mutta samalla niitä tarvitaan vesivarastoina, joista voidaan juoksuttaa vettä sähköntuotantoon.

Sekä Irnijärvestä lähtevän Irninjoen että Kostonjärvestä lähtevän Kostonjoen suulla on pato säätelemässä veden virtausta. Suuren osan vuodesta juoksutettava vesimäärä on 10–30 kuutiometriä joka sekunti.

Säännöstelyllä on kaksi tarkoitusta, tiivistää käynnissäpitoasiantuntija **Antti-Pekka Sipola** PVO-Vesivoimalta.

– Säännöstelyn ansiota vettä on vesivoimalaitosten käytettävissä silloin, kun sähköä eniten tarvitaan. Toinen tavoite on hillitellä tulvia alajuoksulla.

Talvipakkasilla sähköä kuluu paljon, ja silloin järviin varastoitua vettä juoksutetaan. Samalla Irnin- ja Kostonjärvien vedenpinta laskee, jolloin saadaan tilaa sulamisvesille keväällä ja tulvat rauhoittuvat.

Järvien vedenkorkeuskäyrissä erottuu kevättalvi, kun vesi on alhaalla. Esimerkiksi Irnijärvellä pinta on keväällä noin kolme metriä alempana kuin touko-kesäkuussa.

Ympäristöasiantuntija **Jyrki Salo** PVO-Vesivoimalta sanoo, että lumen ja jään vuoksi järvien alhaista pintaa ei keväällä välttämättä huomaa. Virkistyskäyttökään painottuu kesään.

– Sateet tulevat talvella lumena ja vesi on jäässä, vasta keväällä vesi sulaa energiantuotannossa käytettävään muotoon, hän havainnollistaa.

Tämän lehden ilmestyessä eli kesäkuussa järvistä juoksutetaan Irnin- ja Kostonjokiin vettä tyypillisesti noin 15 kuutiota sekunnissa. Luonnon aikataulu kuitenkin vaikuttaa asiaan, sanoo Antti-Pekka Sipola.

– Viime vuonna kevään tulo oli kuukauden myöhässä. Tänä vuonna lämpimät säät sulattivat lumet nopeasti toukokuussa.

Suunnitelmallista työtä

Säännöstely on suunnitelmallista toimintaa, jossa otetaan huomioon monta tekijää – ei vain sähkön tuotannon näkökulmaa. Vesitalouslupa määrittelee ylä- ja alarajan, jossa säännöstelyjärvien veden pinta saa vaihdella, mutta käytännössä säännöstelyä ei tehdä niin jyrkästi kuin lupaehtot sallisivat.

Suomen ympäristökeskus lähettää jatkuvasti ennusteita tulevista virtaamista. Paineanturit puolestaan mittaa veden korkeutta järvillä ja tieto siirtyy reaaliajassa Pohjolan Voiman järjestelmiin ja valvomon tietoon. Tuotannosuunnittelija ja ympäristöasiantuntijat päättävät ennusteiden ja historiatiedon perusteella tulevista säännöstelyistä ja juoksutuksista.

Yhteistyötä tehdään tilanteen mukaan myös viranomaisien, kuten ELY-keskuksen kanssa.

Huomioon otetaan poikkeukselliset sääilmiöt kuten pitkään jatkuvat sateet tai talvella hydepadot.

– Patoluukkuja säädetään sähköisesti tarvittaessa hyvin lyhyelläkin varoitusajalla, jos tulee yllättävä säätilanne. Tavallisesti säännös-

Säännöstelyn ansiosta sähköä voidaan tuottaa, kun kulutus on suurta, mutta säännöstelyä ei tehdä vain sähköntuotannon ehdoilla. Sääolot, luvat ja ympäristö asettavat kukin omat rajansa.

telysuunnitelmia päivitetään viikoittain, Jyrki Salo kertoo.

Kostonjärvellä on lisäksi koneella purettava settipato, joka avataan, jos tarvitaan runsaampia juoksutuksia.

Toiveita kuullaan

Myös ympäristöstä tulleet toiveet sekä ja virkistyskäytön toisinaan ristikkäisetkin tarpeet otetaan huomioon juoksutuksissa.

– Joskus tarvitaan tasapainoilua, jos esimerkiksi kesällä on pitkä kuiva jakso. Järvillä halutaan veden korkeuden pysyvän tasaisena, ja toisaalta myös jokivarren asukkaat haluavat jokeen virtausta, Antti-Pekka Sipola sanoo.

Säännöstelylläkin vesistöillä eletään luonnolojen mukaan. Sateet ja poutajaksot vaikuttavat vedenkorkeuteen ja virtaamiin kuten luonnonvesissä.

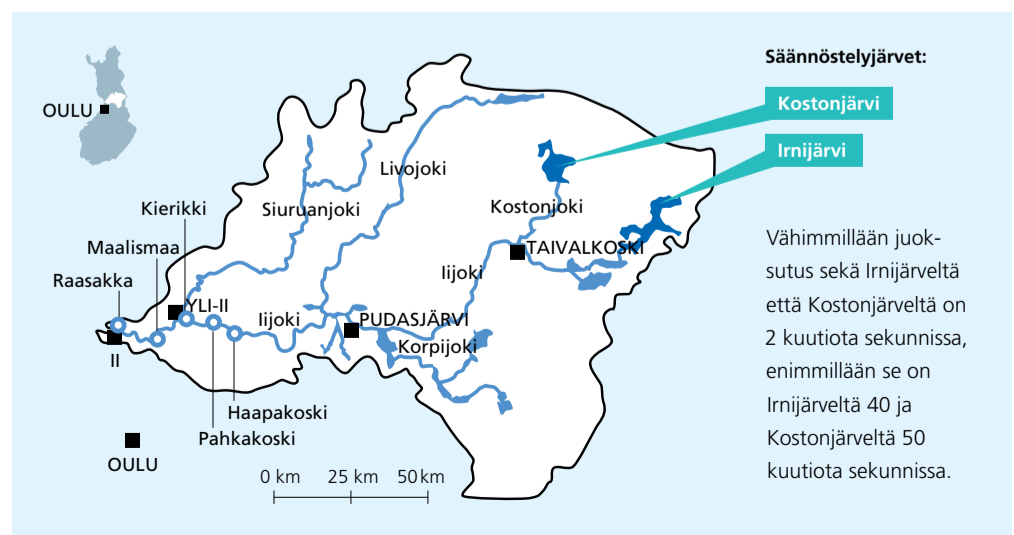
– Säännöstelyssä vesistöissä vaihtelut ovat vain loivempia kuin luonnonvesissä. Kesäisin joen virtaama on keskimäärin suurempi kuin se olisi luonnontilaisena.

Antti-Pekka Sipola muistuttaa, että järvien säännöstelyllä voidaan vaikuttaa Lijoen virtaamaan vain rajallisesti.

– Lijoen keskivirtaama on 170 kuutiota sekunnissa. Järvistä laskemalla voidaan vaikuttaa siihen noin 30 kuutiota suuntaan tai toiseen, eli säännöstelyllä jokea ei pystytä sen enempää kas-telemaan kuin kuivaamaanakaan.

Ilmastonmuutoksen oletetaan vaikuttavan virtaamiin ja korostavan suunnittelun merkitystä. Suunnittelusta tulee entistä haastavampaa, sanoo Jyrki Salo.

– Sään erilaisten ääri-ilmiöiden odotetaan korostuvan: tulee toisaalta rankkasateita ja toisaalta kuivia jaksosia. Myös talvitulvat lisääntyvät. ■



Säännöstelyjärvet:

- Kostonjärvi
- Irnijärvi

Vähimmillään juoksutus sekä Irnijärveltä että Kostonjärveltä on 2 kuutiota sekunnissa, enimmillään se on Irnijärveltä 40 ja Kostonjärveltä 50 kuutiota sekunnissa.

VESIVOIMAN EDUT TUNNETAAN

PVO-Vesivoiman toiminta-alueella asuvat suhtautuvat vesivoimaan myönteisesti.

KOTIMAISSUUS, UUSIUTUVUUS sekä ilmastomuutoksen hillitseminen ovat syitä, miksi vesivoimaan suhtaudutaan entistä myönteisemmin energiantuotantomuotona.

PVO-Vesivoiman toiminta-alueella asuvan väestön näkemyksiä selvitti Taloustutkimus Oy vuoden 2017 lopulla. Edelliset tutkimukset ovat vuosilta 2013, 2009 ja 2007.

86 prosenttia vastanneista pitää vesivoimaa hyvänä sähkön tuotantomuotona. Yli puolet vastanneista eli miehistä 52 ja naisista 58 prosenttia olisi valmis lisäämään vesivoiman osuutta sähkön tuotannossa ja kolmasosa vastaajista pitää vesivoiman käyttöä nyt sopivan tasoisena.

Vain kaksi prosenttia vastaajista haluaisi, että vesivoimasta luovutaan kokonaan. 45 prosenttia vastaajista kokee kuitenkin vesistöjen käytön ja säännöstelyn haittaavan vesien muuta käyttöä.

Kysely tehtiin Nokian, Kemin, Keminmaan, Posion, Kuusamon, Taivalkosken, Pudasjärven, Oulun ja Iin alueella 15–78 -vuotiaille.

Tutkimuksesta ilmeni, että PVO-Vesivoimaan suhtaudutaan tunnetuista vesivoiman tuottajista myönteisimmin ja mielikuva siitä on parantunut vertailuyrityksistä eniten verrattuna aikaisempiin tutkimuksiin. PVO-Vesivoimaa pitää 72 prosenttia tärkeänä toimijana Suomessa. Yhtiötä pidetään hyvämaineisena, nykyaikaisena ja oman paikkakunnan kehityksen kannalta tärkeänä. Fortumin jälkeen PVO-Vesivoima on toiseksi tunnetuin vesivoiman tuottaja.

Tulokset selvittävät myös muutoksia suhteessa aikaisempiin tutkimuksiin. PVO-Vesivoiman koettiin tämän tutkimuksen mukaan kerrottavan toiminnastaan entistä avoimemmin.

Yhtiön nähdään myös omilla toimillaan vähentäneen vesivoiman rakentamisesta ja käytöstä aiheutuvia haittoja.

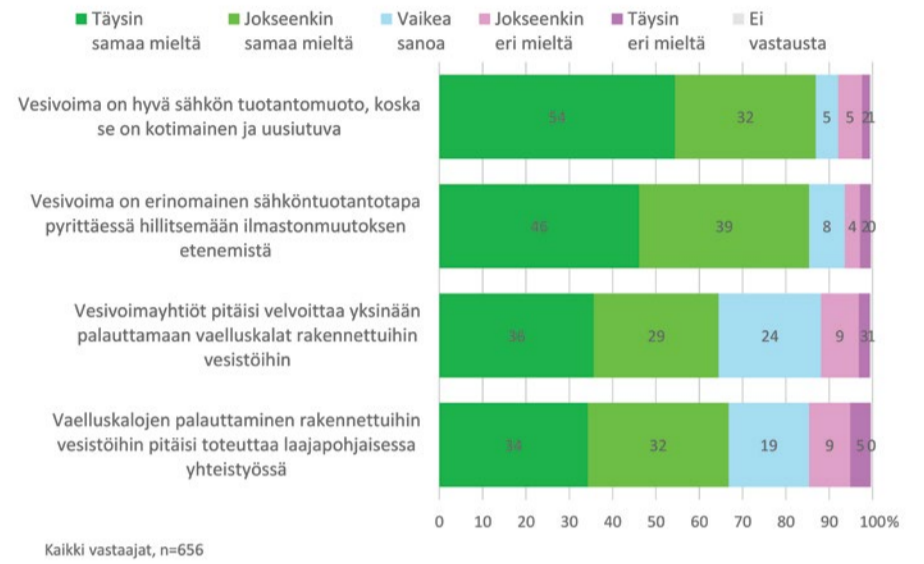
Yhtiön tapaan hoitaa ympäristö- ja yhteiskuntavastuuta suhtautuu 43 prosenttia erittäin tai melko myönteisesti ja 34 prosenttia neutraalisti. Myös ympäristö- ja kalatalousvelvoitteista PVO-Vesivoiman on nähty suoriutuvan edellisvuosia paremmin. Myönteisimmin näihin suhtautuivat Oulussa ja

Taivalkoskella asuvat, kriittisimmin Keminmaalla asuvat vastaajat.

PVO-Vesivoiman vesistö rakentamisen yhteiskunnallisia hyötyjä pidetään suurempina kuin haittoja. Näin ajatteli 47 prosenttia vastaajista, ja neutraalisti asiaan suhtautui 38 prosenttia. ■

taloustutkimus

Mielipide energia-alaa koskevista väittämistä 2017



VESIVOIMAN HISTORIAA KIERIKISSÄ

KIERIKKIKESKUKSESSA ON AVATTU näyttely, joka esittelee vesivoiman tuotantoa ja rakentamista. Tutustu parvelle koottuun näyttelyyn ja tee aikamatka vesivoiman rakentamisen alkuaikoihin valokuvanäyttelyyn sekä rakentamiseen liittyvän mittausvälineistön kautta. ■

Kuvassa: Pahkakosken voimalaitoksen rakentajia vuonna 1961.



ILLINSAAREEN PELAAMAAN

ILLINSAAREEN ON VIIME VUODEN syksyllä avattu uusi täysimittainen frisbeegolfrata alueelle, josta suuren osan omistaa PVO-Vesivoima. Illinsaaren hiihtomajan takaa alkavalla radalla on mittaa noin kaksi kilometriä. Taukoa voi pitää grillikodalla, jonka vieressä on myös käymälä.

Rata sopii edistyneille harrastajille, mutta on kaikkien harrastajien käytössä. Pelikierroksen kesto on arviolta 1,5–2 tuntia.

Frisbeegolfissa pelin tavoitteena on päästä rata lävitse mahdollisimman vähillä heitoilla. Kuten golfissa, etappeja on 9 tai 18. ■



Kierikkikeskus
Pahkalantie 447
Oulu (Yli-Ii)

Avoinna
4.–21.6. ma–pe 10–16
25.6.–12.8. ma–la 10–17,
su 12–18
13.–26.8. ma–la 10–16

”Hyvä että sovitaan, niin ei tule epävarmuutta virtaaman riittävydestä Kostonjoella”

– Raisa Nikula, Taivalkosken kunnan ympäristötarkastaja



TIEDOTUSLEHTI PVO-VESIVOIMAN TOIMINTA-ALUEEN ASUKKAILLE **Julkaisija:** PVO-Vesivoima Oy
Yhteystiedot: Voimatie 23, 91100 Ii, puh. 010 478 5000, info@pvo.fi, www.pohjolanvoima.fi **Päätoimittaja:** Hannele Kukka
Toimitus ja teksti: Pirkko Koivu **Taitto:** Annika Heikkinen **Paino:** Erweko Oy **Paperi:** Lumisilk 130 g **ISSN** 1236-7729



PVO-Vesivoiman
Twitter-tili
@PVOVesivoima