

01700 Vantaa
FINLAND

Patenttihakemuksen tiedot

Hakemusnumero 20253170

Patentinhakija

Asiamies

Viitteenne

Vesivoimalaitos

Hakemus hylätty

Yhteenveto

Koska patenttivaatimusten 1, 2, 4, 8 ja 9 kohteet eivät ole teollisesti käyttökelpoisia, patenttivaatimuksia ei voida hyväksyä (PatL 1 §).

Koska patenttivaatimukset 1, 2 ja 4-9 ovat epätasällisiä, patenttivaatimuksia ei voida hyväksyä (PatL 8 §).

Koska selitys ei ole niin selvä, että alan ammattimies voi sen perusteella käyttää keksintöä, hakemusta ei voida hyväksyä (PatL 8 §).

Hylkäysperusteet on kerrottu teille aikaisemmassa välipäätöksessä ja teillä on ollut tilaisuus antaa vastine. Teidän esittämät perustelut eivät ole hyväksyttävissä.

Hakemus on hylättävä patenttilain 1 §:n ja 8 §:n nojalla.

Lyhenteet: Patenttilaki=PatL, Patenttiasetus=PatA, Patenttimääräykset=PatM

Päätöksen perustana olevat hakemusasiakirjat

Tämän lausunnon perustana ovat alkuperäiset hakemusasiakirjat, jotka ovat saapuneet PRH:een 02.05.2025.

Hakemuksen käsittelyvaiheet

Patenttihakemukselle on annettu yksi tekninen välipäätös 29.07.2025. Välipäätöksen mukaan hakemusta ei voida hyväksyä, koska patenttivaatimusten 1, 2, 4, 8 ja 9 kohteet eivät ole teollisesti käyttökelpoisia (PatL 1 §), patenttivaatimukset 1, 2 ja 4-9 eivät määrittele keksintöä täsmällisesti, eikä hakemuksen selitys ole riittävä ja selvä, jotta

ammattilainen voi sen perusteella käyttää keksintöä patenttivaatimuksissa 1-9 esitetyllä tavalla (PatL 8 §).

Hakijan lausumat

Hakija on selvittänyt sähköpostitse 04.08.2025 patenttihakemuksessa esitetyn keksinnön toimintaa. Virallisen vastauksen välipäätökseen hakija on toimittanut 21.08.2025.

Vastineessaan hakija esittää perusteluita patenttivaatimusten 1, 2, 4 ja 8 teolliselle käyttökelpoisuudelle. Patenttivaatimuksen 1 kohdetta verrataan esimerkkiin, jossa asetetaan letku tai putki vesialtaaseen tai luonnolliseen vesistöön niin, että sen toinen pää on vedenpinnan alla ja toinen pää vedenpinnan alapuolella, mutta putken keskiosa käy korkeammalla kuin vedenpinta. Jos putkesta poistetaan ilma, vesi alkaa virrata samalla voimakkuudella kuin tunnelista, jonka alapää on samalla korkeudella kuin putken alapää. Patenttivaatimuksen 2 teollista käyttökelpoisuutta perustellaan samoin perustein. Patenttivaatimuksen 4 kohteessa virtaus on mahdollinen ja itsestään ylläpitävä sen jälkeen, kun alkulataus (ilman poistaminen putkesta) on suoritettu ja putken päiden halkaisijat ovat täsmälleen samankokoiset. Patenttivaatimuksesta 8 hakija toteaa, että gradientti vaihtelee sen mukaan, minkä teorian tai laskentamenetelmän perusteella valtamerien välisiä korkeuseroja arvioidaan ja mitä tekijöitä otetaan huomioon eikä alhainen hyötysuhde tai tehokkuus ole este patentin myöntämiselle.

Patenttivaatimusten epätasällisyyteen hakija esittää, että vesi kulkee keskivaiheessa korkeammalla kuin vesipinta painovoiman ja ilmakehän paineen seurauksena, kun putkesta on poistettu ilma. Ilman poistaminen ja järjestelmän käynnistäminen voidaan toteuttaa usealla tavalla. Yksinkertaisin tapa on imu tai valmiiksi alipaineeseen suljettu putkisto, josta molempien päiden venttiilit avataan samanaikaisesti tai siten, että alempi venttiili avataan pienellä viiveellä. Edellytyksenä on, että putken päät ovat oikeassa sijainnissa: korkeampi pää vesipinnan alapuolella ja alempi pää korkeudella, joka sijaitsee vesipinnan alapuolella.

Lopuksi hakija selventää patenttivaatimuksen 5 ja selityksen riittävyyteen miten paine ja virtausnopeus määritetään tehon laskemisessa.

Hakija ei ole toimittanut uusia patenttivaatimuksia.

Patenttivaatimusten kohteet

1. Vesivoimalaitos, jossa vesi virtaa putkiston kautta siten, että putkisto kulkee alueen yli, joka on korkeammalla kuin veden alkuperäinen lähde (kuten järvi tai meri), ilman että rakennetaan patoja tai tunneleita.
2. Vesivoimalaitos, jossa vesi virtaa merestä kuivaan maaperään ilman tunneleita, ja tuottaa sähköä hyödyntäen painovoimaa ja maantieteellisiä korkeuseroja.
3. Vesivoimalaitos, jossa putkisto on valmistettu kestävästä materiaaleista, kuten teräksestä, betonista tai niiden yhdistelmästä, ja se on suunniteltu kestäämään korkeita paineita ja suuria virtausnopeuksia.
4. Menetelmä energiantuotantoon, jossa vesi kuljetetaan putkistossa ylemmältä tasolta alemmalle siten, että putkiston alkuosa on vedenpinnan alapuolella ja sen keskiosa nousee korkeammalle kuin vesistön vesipinta, ennen kuin putki laskeutuu turbiinille, joka on alempana kuin vesistön vesipinta energiantuotantoa varten.
5. Menetelmä energiantuotantoon, jossa voimalan teho lasketaan kaavalla:
$$\text{Teho} = \text{Paine} \times \text{Virtausnopeus},$$
missä paine mitataan pascaleina, virtausnopeus metreinä sekunnissa ja teho watteina. Laskelmassa otetaan huomioon myös kitkahäviöt.
6. Vesivoimalaitos, jossa energiantuotanto perustuu veden virtauksen ohjaukseen pelkästään putkiston suunnittelun ja rakenteen avulla, ilman erillisiä säätölaitteita, varastoaltaita tai muuta raskasta infrastruktuuria.
7. Vesivoimalaitos edellisen vaatimuksen mukaisesti, jossa energiaa voidaan tuottaa alueilla, jotka sijaitsevat merenpinnan alapuolella tai alempana kuin veden lähde, ilman suuria maansiirtoja, tunnelointia tai merkittäviä maisemamuutoksia.
8. Vesivoimalaitos, jossa hyödynnetään merenpinnan korkeuseroja, jotka syntyvät maapallon pyörimisliikkeen aiheuttamien keskipakoisvoimien seurauksena, käsittäen:
 - vedenottoalueen sijoittamisen lähelle päiväntasaajaa,
 - veden johtamisen putkiston kautta alemmalle korkeudelle kauempana päiväntasaajasta,
 - veden liike-energian muuttamisen mekaaniseksi energiaksi turbiinilla,
 - mekaanisen energian muuntamisen sähköksi generaattorilla,

- missä järjestelmä hyödyntää luonnollisia korkeuseroja meressä, jotka johtuvat maapallon pyörimisestä.

9. Vesivoimajärjestelmä, joka hyödyntää maapallon keskipakoisvoimia, käsittäen:

- vedenottopisteen lähellä päiväntasaajaa,
- turbiinin alemmalla korkeudella kauempana päiväntasaajasta,
- putkiston tai paineputken, joka yhdistää nämä pisteet painovoiman ohjaamaan veden virtaukseen,
- generaattorin, joka muuntaa mekaanisen energian sähköenergiaksi.

Päätöksen perustelut

Teollinen käyttökelpoisuus

Patenttivaatimusten 1, 2, 4, 8 ja 9 kohteet eivät ole teollisesti käyttökelpoisia, koska niissä esitetyn vesivoimalaitoksen, menetelmän energiantuotantoon ja vesivoimajärjestelmän toiminta eivät vaikuta uskottavilta (PatL 1 §). Vaikka patenttivaatimuksissa 1, 2 ja 8 määritelty vesivoimalaitos, patenttivaatimuksessa 4 kuvattu menetelmä energiantuotantoon ja patenttivaatimuksen 9 mukainen vesivoimajärjestelmä toteutettaisiin, eivät ne toimisi hakemuksessa esitetyn mukaisesti.

Patenttivaatimuksessa 1 esitetyn vesivoimalaitoksen, jossa vesi virtaa putkiston kautta siten, että putkisto kulkee alueen yli, joka on korkeammalla kuin veden alkuperäinen lähde (kuten järvi tai meri), ilman että rakennetaan patoja tai tunneleita, määrittelyssä ei ole lainkaan esitetty energian tuotantoon välttämättömiä rakenteellisia yksityiskohtia. Vaikka patenttivaatimukseen 1 lisättäisiin turbiini ja käytettäisiin apuna hakemuksen selitystä, ei vesivoimalaitos toimisi, koska hakemuksessa esitetty keksintö on fysiikan lakien vastainen. Vesi ei voi virrata korkeammalle tasolle putkistossa ilman apuvälineitä kuten pumppua.

Patenttivaatimuksessa 2 määritelty voimalaitos, jossa vesi virtaa merestä kuivaan maaperään ilman tunneleita, ja tuottaa sähköä hyödyntäen painovoimaa ja maantieteellisiä korkeuseroja ei voi toimia. Tosiasiallisesti painovoima estää vettä virtaamasta meren tasolta ylemmäs kuivaan maaperään. Näin ollen patenttivaatimuksessa 2 esitetty voimalaitos ei voi toimia esitetyllä tavalla.

Patenttivaatimuksessa 4 on esitetty menetelmä energiantuotantoon, jossa vesi kuljetetaan putkistossa ylemmältä tasolta alemmalle siten, että putkiston alkuosa on vedenpinnan alapuolella ja sen keskiosa nousee korkeammalle kuin vesistön vesipinta, ennen kuin putki laskeutuu turbiinille, joka on alempana kuin vesistön vesipinta energiantuotantoa varten. Veden kuljettaminen putkiston keskiosaan ei onnistu ilman

pumppua, koska putkiston alkuosa on alempana kuin keskiosa. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä ei näin ollen voi toimia.

Patenttivaatimuksessa 8 esitetty voimalaitos, jossa hyödynnetään maapallon pyörimisliikkeen aiheuttamien merenpinnan korkeuseroja ei voi toimia esitetyllä tavalla. Merenpinnan korkeuseroihin maapallon valtamerillä vaikuttavat pääasiassa vuorovesi-ilmiö ja merivirrat. Vaikka maapallon pyörimisliikkeen takia merenpinnan taso päiväntasaajalla saattaa olla korkeammalla kuin lähellä maapallon napa-alueita (tämä on hypoteettinen oletus), ei korkeuseron hyödyntäminen patenttivaatimuksessa 8 esitetyllä tavalla ole mahdollista. Vaikka putkisto järjestettäisiin siten, että vedenottoalue on päiväntasaajalla ja vesi johdetaan putkiston kautta alemmalle korkeudelle kauempana päiväntasaajasta, ei vesi putkistossa liiku. Putkisto, jolla on virtausvastusta, olisi niin pitkä hypoteettisen merenpinnan korkeuseron hyödyntämiseksi ja putken gradientti niin pieni, että veden virtausta ei syntyisi. Näin ollen ei ole liike-energiaa, jota muutetaan mekaaniseksi energiaksi turbiinilla.

Edellä esitetyn perusteella ei myöskään patenttivaatimuksessa 9 määritelty vesivoimajärjestelmä voi toimia.

Patenttivaatimusten epätasällisyys

Patenttivaatimuksessa tulee täsmällisesti ilmaista se, mitä patentilla halutaan suojata (PatL 8 §). Patenttivaatimukset voivat kohdistua laitteeseen, tuotteeseen, menetelmään tai käyttöön. Laite on määriteltävä ilmaisemalla sen rakenteelliset yksityiskohdat (PatM 14 §). Menetelmä tulee määritellä toimenpiteitä tai toimintoja koskevilla tiedoilla ja tarvittaessa menetelmässä käytettäviä laitteita ja tuotteita koskevilla tiedoilla (PatM 16 §).

Vireillä olevassa hakemuksessa patenttivaatimukset 1-3 ja 6-9 ovat laitevaatimuksia. Patenttivaatimukset 4 ja 5 ovat menetelmävaatimuksia.

Patenttivaatimukset 1, 2, 6 ja 7 eivät määrittele keksintöä täsmällisesti (PatL 8 §). Niissä kuvataan ainoastaan tarkoitettuja vaikutuksia seuraavasti:

- Vesi virtaa putkiston kautta siten, että putkisto kulkee alueen yli, joka on korkeammalla kuin veden alkuperäinen lähde.
- Vesi virtaa merestä kuivaan maaperään ilman tunneleita, ja tuottaa sähköä hyödyntäen painovoimaa ja maantieteellisiä korkeuseroja.
- Energiantuotanto perustuu veden virtauksen ohjaukseen pelkästään putkiston suunnittelun ja rakenteen avulla, ilman erillisiä säätölaitteita, varastoaltaita tai muuta raskasta infrastruktuuria.

- Energiaa voidaan tuottaa alueilla, jotka sijaitsevat merenpinnan alapuolella tai alempana kuin veden lähde.

Patenttivaatimuksessa on määriteltävä myös ne piirteet, joilla vaikutus saadaan aikaan (PatM 13 §, PatM 14 §).

Patenttivaatimus 4 ei määrittele keksintöä täsmällisesti (PatL 8 §). Se kuvaa ainoastaan tarkoitetun vaikutuksen, joka on:

- Vesi kuljetetaan putkistossa ylemmältä tasolta alemmalle siten, että putkiston alkuosa on vedenpinnan alapuolella ja sen keskiosa nousee korkeammalle kuin vesistön vesipinta, ennen kuin putki laskeutuu turbiinille, joka on alempana kuin vesistön vesipinta energiantuotantoa varten.

Siinä ei ole määritelty niitä toimenpiteitä, joilla patenttivaatimuksen kuvaama vaikutus saadaan aikaan (PatM 13 §, PatM 16 §).

Patenttivaatimus 5 ei määrittele keksintöä täsmällisesti (PatL 8 §). Se esittää ainoastaan kaavan voimalan tehon laskemiseksi. Siinä ei ole lainkaan toimenpiteitä, joita tarvitaan energiantuotannon aikaansaamiseksi (PatM 13 §, PatM 16 §).

Patenttivaatimukset 8 ja 9 eivät määrittele keksintöä täsmällisesti (PatL 8 §). Niissä kuvataan toivomusluonteisesti vesivoimalaitoksen ja vesivoimajärjestelmän toimintaa. Vaatimusten määrittelyissä on esitetty idea- ja suunnitelmatasolla vesivoimalaitos ja -järjestelmä, ilman tarkempia rakenteellisia yksityiskohtia, joilla patenttivaatimuksen kuvaama vaikutus saadaan aikaan (PatM 13 §, PatM 14 §).

Lopuksi PRH toteaa, että on itsestään selvää, että vesivoimalaitoksen putkisto on valmistettu kestävästä materiaaleista, kuten teräksestä, betonista tai niiden yhdistelmästä, ja se on suunniteltu kestämaan korkeita paineita ja suuria virtausnopeuksia (ks. patenttivaatimus 3).

Selityksen riittävyys

Alan ammattilainen ei voi selityksen perusteella käyttää keksintöä (PatL 8 §). Selityksessä on kuvattu, että *'Keksinnön peruseriaate on veden virtaus, joka syntyy paine-eroista putkilinjassa eri kohdissa. Koska putkilinjan ylempi pää on suoraan yhteydessä vesiväylään, syntyy luonnollinen paine-ero, joka mahdollistaa veden virtaamisen jopa "nousevalla" osuudella. Tämä ei ole sama asia kuin veden nostaminen pumppujen avulla, sillä se perustuu maaston ja vesilähteen ominaisuuksista syntyvään korkeus eroon.'* Lisäksi esitetään, että *'Järjestelmään annetaan alkuperäinen lataus huolellisesti ohjelmoitujen energialaiteiden ja elektroniikan avulla. Tämän vaiheen jälkeen järjestelmä tulee itse ylläpitäväksi.'*

Selityksessä ei ole kerrottu, miten veden virtaus vesivoimalaitoksen putkistossa saadaan aikaiseksi. Se, että putkilinjassa on paine-ero ei tarkoita, että vesi virtaisi "nousevalla" osuudella. Esimerkiksi voidaan ottaa veteen laitettava putki, jonka toinen pää on syvemmällä kuin toinen. Tällöin putkessa on paine-ero, koska syvemmällä vedessä olevassa putken päässä on suurempi paine kuin lähempänä pintaa tai pinnalla olevalla putken päällä. Paine-erosta huolimatta vesi ei virtaa putkessa.

Epäselväksi jää miten vesi saadaan virtaamaan putkistossa ilman pumppuja ja patenttivaatimuksissa 1-3 ja 6-8 määritelty vesivoimalaitos sekä patenttivaatimuksen 9 mukainen vesivoimajärjestelmä tuottamaan sähköenergiaa. Sama perustelu pätee patenttivaatimuksissa 4 ja 5 kuvattuun menetelmään. Selitys ei sisällä riittävän selvää kuvausta tai esimerkkejä, joiden perusteella alan ammattilainen voisi käyttää patenttivaatimuksissa 1-9 määriteltyä keksintöä (PatL 8 §, PatM 4 §).

Muutoksenhaku

Tästä päätöksestä on mahdollista valittaa markkinaoikeuteen 60 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista. Ohje maksullisen valituksen tekemiseen on liitteenä.

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

Mari Ylönen
Johtava tutkijainsinööri

Tommi Kajander
Johtava tutkijainsinööri

029 509 5000

Tämä asiakirja on koneellisesti allekirjoitettu.

Liitteet

