

**Vaasan ammattikorkeakoulu,  
University of Applied Sciences Publications  
OTHER PUBLICATIONS C21**

**ENERGIAINNOVAATIOIDEN  
KAUPALLISTAMINEN**

**RE Form – Uusiutuva energia ja liiketoiminta energiaketjussa**

**Ossi Koskinen ja Henrik Virtanen**

**Vaasa**

**2014**





## ESIPUHE

Tämä raportti on laadittu osana hanketta 'RE Form – Uusiutuva energia ja liiketoiminta energiaketjussa` ja sen tavoitteena on tarkastella taloudelliselta ja juridiselta kannalta energiainnovaatioiden kaupallistamista (Työpaketti 3.4).

Koska suuryrityksillä on usein runsaasti omaa osaamista innovaatioiden patentointiin sekä niiden markkinapotentiaalin ja kannattavuuden arviointiin, on tämän julkaisun tavoitteena tukea erityisesti pien- ja keskisuurten yritysten energiainnovaatioiden kaupallistamista. Julkaisu pyrkii tukemaan ja auttamaan käytännönläheisesti keksijää, yrittäjää tai pk-sektorin yritystä energiainnovaation kaupallistamisessa, jolloin tämä raportti on luonteeltaan enemmän pragmaattinen kuin tieteellinen.

Raportin keskeisin sisältö on tiivistetyimmässä muodossa koottu Vaasan energiainstituutin (VEI) kotisivuille (<http://www.vei.fi/>) ja tämän raportin pohjalta on laadittu myös aiheesta lyhyt esite, joka on jaettu Vaasan talousalueella alan yrityksiin. Osana tätä hanketta VEIn kotisivuilta löytyvät myös seuraavat tukimateriaalit energiainnovaatioiden kaupallistamiseen liittyen:

- Salassapitosopimuksen mallipohja, jota voidaan tapauskohtaisesti täydentää/muuttaa
- Excel –pohja innovaation kannattavuuden ja kassavirran arviointiin
- Innovaatiotesti energia-innovaatioiden kaupallistamiseen

Lämmin kiitos kuuluu useille työelämän edustajille monista arvokkaista kommenteilta ja näkemyksistä, joita olemme saaneet tätä materiaalia luotaessa. Haluamme myös kiittää lämpimästi Helsingin yliopiston professori Marcus Norrgårdia hyvistä huomioista liittyen innovaatioiden patentointiin. Erityinen kiitos tämän RE Form hankkeen osion mahdollistamista kuuluu Tekesille sekä hanketta rahoittaneille lukuisille yrityksille.

Vaasassa 28.4.2014

Ossi Koskinen  
KTT

Henrik Virtanen  
KTL



# VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU

Liiketalous

## TIIVISTELMÄ

Tekijä	Ossi Koskinen, Henrik Virtanen
Julkaisun nimi	Energiainnovaatioiden kaupallistaminen – RE Form hanke
Vuosi	2014
Kieli	Suomi
Sivumäärä	31

---

Energiainnovaatioiden kaupallistaminen vaatii usein liiketaloudellista ja juridista osaamista, ja tässä Tekes -rahoitteisen RE Form -hankkeen julkaisussa käsitellään energiainnovaatioiden taloudellista toteutettavuutta ja mahdollista patentointia. Tämän yhteenvetoraportin tavoitteena on tukea keksijöitä sekä pieniä ja keskisuuria yrityksiä erityisesti Pohjanmaalla energiainnovaatioiden kaupallistamisessa.

Energia-alan innovaatioille tunnusomaista on niiden tuotekehityksen vaatima merkittävä ajallinen ja rahallinen panostus. Tämän lisäksi tyypillistä energia-alan innovaatioille on sähköturvallisuus ja siihen liittyvän lainsäädännön huomiointi. Energiainnovaatioita voidaan tehdä liittyen eri energialähteisiin ja niiden hyödyntämiseen sekä energian siirtoon ja varastointiin. Myös energian säästöön ja kulutuksen pienentämiseen tähtäävät innovaatiot voivat tarjota merkittävän liiketoimintapotentiaalin. Energianhallintaan liittyvät erilaiset sovellukset tarjoavat myös tulevaisuudessa yhä kasvavamman liiketoimintapotentiaalin siirryttäessä hyödyntämään enemmän hajautettua energian tuotantoa.

Innovaatiota kehitettäessä nousee esille neljä eri avainkysymystä, joista keskeisin liittyy mahdollisiin markkinoihin ja asiakastarpeeseen. Idean tulee myös olla jollain tapaa uusi, jotta se täyttää innovaation määritelmän. Innovaation kaupallistamiseen tarvittava osaaminen sekä innovaation omistajuuteen liittyvät seikat ovat myös innovaation kehittämiseen liittyviä tärkeitä kysymyksiä. Innovaation taloudellisessa toteutettavuudessa tulee huomioida sen liiketaloudellinen kannattavuus, pääomien tarve (vakavaraisuus) sekä maksuvalmiuden varmistaminen (kassavirta). Jotta energiainnovaation tuotekehitys- ja valmistuskulut saadaan katettua, on sen myynnillä aikaan saadun liikevaihdon oltava riittävän suuri. Myös innovaation kehittämis- ja valmistuskulut on pystyttävä pitämään kohtuullisina, jotta riittävä kustannustehokkuus ja kannattavuus saavutetaan.

Energiainnovaation (kaupallista) potentiaalia tutkitaan yleensä esitutkimuksen avulla, jossa selvitetään asiakas- ja markkinapotentiaali, kilpailutilanne sekä taloudelliset kysymykset. Jos kysymyksessä on tekninen innovaatio, jota voidaan teollisesti hyödyntää, voivat kysymykseen tulla innovaation patentointi tai hyödyllisyysmallisuojaan hakeminen. Tämän raportin lopussa käsitellään innovaation patentoinnin lisäksi menettelyitä työsuhdekeksinnön sekä korkeakoulussa tehtävän keksinnön suhteen.

Avainsanat: Energia, Innovaatio, Esitutkimus, Keksintö

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Business Economics

**ABSTRACT**

Author	Ossi Koskinen, Henrik Virtanen
Title	Commercialization of Energy Innovations
Year	2014
Language	Finnish
Pages	31

---

This report is produced as a part of the Tekes financed RE Form project and its main aim is to support both inventors and SMEs in the region of Ostrobothnia with commercializing energy innovations. Commercialization of energy innovations often requires know-how both from business and juridical fields and from these standpoints this report deals with the question of how to create new business from the innovation.

Within the energy industry innovations commonly require a large amount of resources in form of time and money, which are needed for the research and development process before the new product can be launched to the markets. With energy innovations the electrical safety issues often play a crucial role and extensive legislation regulates the Finnish energy industry. Energy innovations can deal with energy sources, energy production, energy transmission and energy storage. Also innovations that offer opportunity to save energy and reduce consumption can offer a great business potential. When more energy is produced by distributed energy solutions, also different solutions to administer and steer both production and consumption can in the future offer a large business potential.

When an innovation emerges, four key questions arise: where the most central one is, what the possible markets are and what the customer needs are. The idea must also be a new one in order to be called to an innovation and to make the innovation patented. One main issue regarding energy innovations is to clarify who the true owner of the innovation is and how the rights of the innovation from the innovator can be moved to the company. For the economic feasibility of the innovation there are three main issues to be studied carefully in advance: what will the profitability be, how the R&D-, manufacturing – and marketing costs are financed and what the cash flow of the business will look like.

The report also addresses the question of how to carry out the feasibility study of an energy innovation and how to deal with employment innovations or the situation when a university researcher makes a new innovation.

Keywords: Innovation, Energy, Feasibility study

# SISÄLLYS

	TIIVISTELMÄ	
	ABSTRACT	
1	ENERGIAINNOVAATIOIDEN KAUPALLISTAMINEN	9
2	INNOVAATION TALOUDELLINEN TOTEUTTAVUUS	11
	2.1 Innovaation taloudellinen kannattavuus	12
	2.1.1 Liikevaihto	12
	2.1.2 Muuttuvat ja kiinteät kustannukset	13
	2.1.3 Investoinnit	14
	2.1.4 Rahoituskulut	14
	2.1.5 Verot	14
	2.2 Innovaatio ja vakavaraisuus	14
	2.3 Innovaatio ja kassavirta	15
	2.4 Innovaation kaupallistamisen esitutkimus	15
	2.4.1 Asiakas- /markkinapotentiaali	16
	2.4.2 Kilpailutilanne ja kilpailijat	18
	2.4.3 Esitutkimuksen taloudelliset kysymykset	19
3	INNOVAATIOIDEN PATENTOINTI	21
	3.1 Patentoinnin edellytykset	22
	3.2 Työsuhdekeksintö	25
	3.3 Korkeakouluissa tehtävät keksinnöt	26
	AIHEISIIN LIITTYVIÄ JULKAISUJA	29
	KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO	
	Kuvio 1. Innovaatio ja kolme talousnäkökulmaa	11
	Kuvio 2. Tuotteen hinnoitteluun ja myyntivolyymiin vaikuttavat useat tekijät	12
	Kuvio 3. Liikevaihto hinnan ja myyntivolyymin tulona: neljä vaihtoehtoa	13
	Kuvio 4. Ideasta esitutkimukseen ja tarkempaan tuotekehitykseen	16
	Kuvio 5. Salassapidosta huolehtiminen patentoinnin edellytyksenä	22
	Kuvio 6. Eteneminen työsuhdekeksinnön osalta	26
	Taulukko 1. Energia-innovaatioiden mahdolliset immateriaalioikeudet	24
	LIITTEET	
	Liite 1. Energiainnovaatioiden yhteistyötahoja Pohjanmaalla	30





# 1 ENERGIAINNOVAATIOIDEN KAUPALLISTAMINEN

Tämän tietopaketin tavoite on palvella erityisesti pk-sektorin yrityksiä energiainnovaatioiden kaupallistamisessa. Tämä yhteenvedo ja aiheen infisivusto Energiainstituutin kotisivuilla (vei.fi) on toteutettu osana Tekes -rahoitteista RE Form -hanketta. Yhteenvedon tavoitteena on tarjota informaatiota ja työkaluja niin kaupalliselta kuin juridiseltakin kannalta energiainnovaatioiden kehittämiseen.

Energia-ala on toimialana laaja, ja se tarjoaa runsaasti mahdollisuuksia tuote- ja palveluinnovaatiolle siirryttäessä yhä enemmän keskitystä tuotannosta kohti hajautettua energiantuotantoa ja fossiilisista polttoaineista kohti uusiutuvia energialähteitä. Myös älykkäät sähköverkot (Smart- ja Micro Grids), joissa sähkön tuotannon ja kulutuksen tasapainoa hallitaan ohjaamalla myös kulutusta, tulevat tarjoamaan runsaasti mahdollisuuksia energiainnovaatioille. Perinteisesti energia-ala on nähty tuotantoketjuna, joka lähtee energialähteestä ja jatkuu tuotantona, energian siirtona ja kulutuksena. Näiden lisäksi energiainnovaatiot voivat myös liittyä moneen muuhun asiaan, kuten ihmisten vapaa-ajanharrastuksiin (esim. veneily).

Energiainnovaatioilla on tiettyjä ominaispiirteitä, jotka usein liittyvät sähköturvallisuuteen. Sähköturvallisuutta ohjaa pitkälle sähköturvallisuuslaki (14.6.1996/410) ja lain ja asetusten toteutumista valvoo turvallisuus- ja kemikaalivirasto (www.tukes.fi). Energia- ja sähkötekniisiä asioita ja niihin liittyviä laitteita ja toimintatapoja sääntelee Suomessa kaikkiaan yli 60 eri lakia ja asetusta. Lähes kaikki energiantuotantomuodot ovat Suomessa suoraan tai epäsuorasti tuettuja jollain tapaa ja suurinta osaa energian tuotannon nauttimista tuista hallinnoi energiavirasto (<http://www.energiavirasto.fi/>). Energiategollisuus ry (<http://energia.fi/>) puolestaan ohjeistaa useita sellaisia yksityiskohtia energia-alalla, joita ei ole valtiiovallan taholta määritelty ja joiden huomiointi energiainnovaation kehittämisessä voi olla tärkeää niin teknisen, kaupallisen kuin juridisenkin toteutettavuuden kannalta. Energiainnovaation kehittämisessä on monia yhteistyötahoja ja liitteeseen 1 on kerätty energiainnovaatioiden yhteistyötahoja Pohjanmaalla.

Energiainnovaation kehittäminen on monesti mielenkiintoista ja haasteellista. Hyvän teknisen idean syntyessä kannattaa ennen isompien tuotekehitysponnistelijoiden aloittamista pohtia ja selvittää markkinoihin, keksinnön uutuusasteeseen ja omaan osaamiseen sekä keksinnön omistajuuteen liittyviä kysymyksiä. Seuraavaan on kerätty näihin liittyen neljä avainkysymystä energiainnovaation kaupallistamista varten.

## **Markkinat**

*Keitä ovat innovaation potentiaalisia asiakkaita ja millaiseksi arvioitte innovaation markkinapotentiaalin (myynti kpl ja myyntihinta)?*

Keskeisintä innovaation kohdalla on se, että sille on löydettävissä asiakkaita, jotka pystyvät hyödyntämään innovaatiota ja kokevat saavansa siitä jotain lisäarvoa. Tämä lisäarvo voi olla esimerkiksi parempi energiatehokkuus, helpompi käytettävyys ver-

rattuna olemassa oleviin ratkaisuihin tai esimerkiksi innovaation tuoma imagohyöty asiakkaalle/käyttäjälle. Mitä suuremman lisäarvon loppukäyttäjä kokee saavansa innovaatiosta, sitä enemmän hän on valmis myös maksamaan siitä.

### **Uutuusaste**

*Onko innovaatio uusi ja mitä korvaavia/kilpailevia ratkaisuja on olemassa?*

Keksintöprosessin yksi tärkeimmistä vaiheista on tarkistaa huolella, onko asia jo aiemmin keksitty ja mitä korvaavia ratkaisuja on olemassa. Hakemalla tietoa mahdollisista kilpailevista ratkaisuista internetistä ja esimerkiksi haastattelemalla alan ihmisiä saa käsityksen innovaation uutuusasteesta. Seuraavaksi on syytä tarkistaa vielä, PRH:n tietokannoista (<http://www.prh.fi/fi/patentit/julkaisut.html>) onko vastaaville innovaatioille saatu patenttia aiemmin.

### **Oma osaaminen**

*Onko itsellä tarvittava osaaminen innovaation kehittämiseksi ja kaupallistamiseksi?*

Usein tekninen ja kaupallinen osaaminen eivät kulminoidu yhteen ja samaan henkilöön, ja pohdinta omaa osaamista mahdollisesta täydentävistä yhteistyötahoista on yleensä perusteltua.

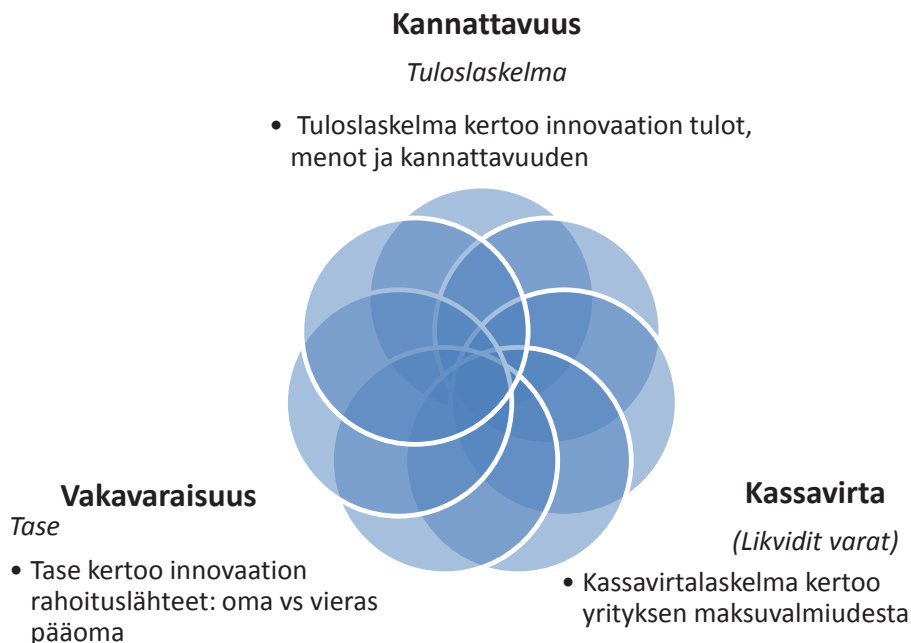
### **Omistajuus**

*Onko innovaation omistajuus puhtaasti teillä vai voiko kyseessä olla työsuhdekeksintö tai korkeakoulujen keksintölain alainen innovaatio?*

Innovaatioiden omistajuuskysymykset ovat haasteellisia ja usein on hyvä kääntyä paikallisen innovaatioasiamiehen (ELY-keskukset, korkeakoulut) puoleen. Lähtökohtaisesti keksijä omistaa innovaation, mutta työsuhdekeksinnön tai korkeakoulujen keksintölain alaisessa innovaatiossa työnantajalla on usein oikeus ottaa keksintö itselleen sekä hyödyntää keksintöä korvausta vastaan (tästä tarkemmin tämän yhteenvedon kolmannessa luvussa). Innovaation kehittämisessä ja patentoinnissa keskeistä on tiedon suojaaminen salassapitoasiakirjalla ennen tiedon eteenpäin luovuttamista.

## 2 INNOVAATION TALOUDELLINEN TOTEUTTAVUUS

Innovaation taloudelliseen toteuttavuuteen vaikuttavat innovaation kannattavuuden ohella myös innovaation rahoitus ja kassavirta. Energiainnovaation kehittäminen on usein pitkä prosessi ja ensimmäisen tuotteen myynnistä saatava kassaanmaksu voi ajoittua vasta vuosien päähän, jolloin keskeiseksi nousee kassavarojen riittävyys. Energiainnovaation kaupallista toteutettavuutta suunniteltaessa tulee ottaa huomioon kannattavuus (tuloslaskelma), vakavaraisuus (tase) ja ennen muuta likvidien varojen (kassavirta) riittävyys kaikissa tilanteissa (kuva 1).



**Kuvio 1. Innovaatio ja kolme talousnäkökulmaa.**

Edellä olevan pohjalta voidaan todeta, että energia-alan innovaation kaupalliseen toteutettavuuteen liittyy kolme seuraavaa kysymystä:

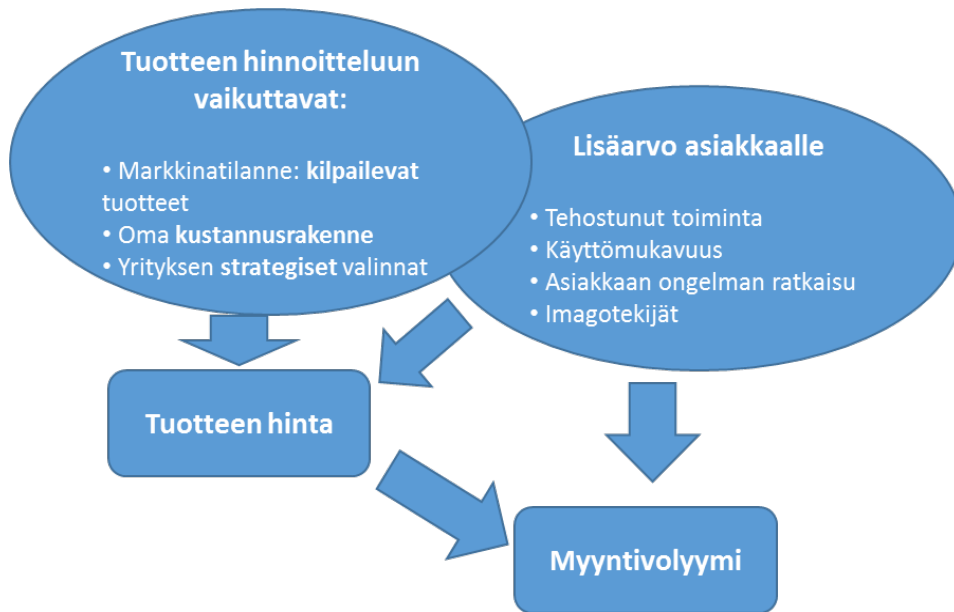
1. **Kannattavuus:** *Voiko uuden tuotteen myynnillä tehdä voittoa, eli ylittävätkö tuotteen myynnistä saatavat tulot tuotekehitysprosessin aikana kertyvät menot sekä toimituksen ja valmistuksen jo alettua?*
2. **Rahoitus:** *Kuinka innovaation kehittäminen ja valmistaminen rahoitetaan, eli paljonko on käytettävissä omaa pääomaa ja paljonko vaaditaan vierasta pääomaa?*
3. **Kassanhallinta:** *Riittävätkö yrityksen kassavarat koko tuotekehitys- ja kaupallistamisprosessin läpivientiin ja onko yrityksen kassavirta sellainen, että se selviää taloudellisista velvoitteistaan kaikissa tilanteissa?*

## 2.1 Innovaation taloudellinen kannattavuus

Innovaation tulee hyödyttää asiakasta sekä se tulee myös pystyä myymään hinnalla, jolla sekä tuotekehitys että valmistuskulut tulevat katetuksi. Pelkistetysti voidaan ilmaista, että kannattavuus on tulojen (liikevaihto) ja kulujen erotus. Liikevaihto muodostuu kahden eri tekijän tulosta eli tuotteen myyntihinnasta ja toisaalta tuotteen myyntivolyymista. Kannattavuuden kehittämiseksi tulee kasvattaa liikevaihtoa ja pystyä valmistamaan tuote kustannustehokkaammin. Seuraavassa on avattu tarkemmin innovaation kannattavuuteen vaikuttavia tekijöitä.

### 2.1.1 Liikevaihto

Tuotteen myyntihinnan määräytymiseen vaikuttavat monet tekijät, ja myyntihinnalla on vaikutusta tuotteen kysyntään ja myyntivolyymiin. Selvitettävänä kysymyksenä energiainnovaation kohdalla on, millä hinnalla tuotteelle voidaan saada mahdollisimman suuri kysyntä/liikevaihto (kappaleen myyntihinta x myyntivolyymi) ja millä mahdollisimman suuri liikevoitto. Myyntihinnan määräytymiseen vaikuttavat kysynnän lisäksi myös yrityksen omat kustannukset, kilpailutilanne sekä yrityksen strategiset valinnat (kuva 2).



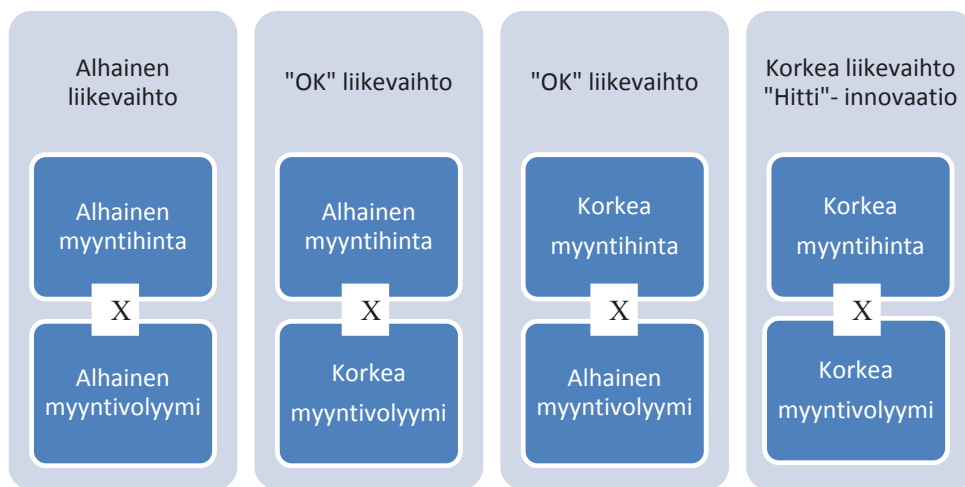
**Kuvio 2. Tuotteen hinnoitteluun ja myyntivolyymien vaikuttavat useat tekijät.**

Tuotteen hinnoitteluun vaikuttavat yrityksen sisäisinä tekijöinä oma kustannusrakenne (kulut/tuote) sekä yrityksen strategiset valinnat. Ulkoisina tekijöinä hinnoitteluun vaikuttavat markkinatilanne sekä ennen muuta, millaisena potentiaaliset asiakkaat kokevat uuden tuotteen tarjoaman lisäarvon itselleen. Jos asiakkaat kokevat innovaation tarjoavan heille merkittävää lisäarvoa esimerkiksi toiminnan tehostumisella tai

käyttömukavuuden paranemisella, ovat he valmiita maksamaan tuoteinnovaatiosta korkeampaa hintaa ja myös myyntivolyymi muodostuu tällöin suuremmaksi.

Tuoteinnovaation myyntihinnan ollessa alhainen on myyntivolyymien oltava suurta, jotta innovaatiosta voisi liikevaihdolla mitattuna muodostua merkittävää liiketoimintaa. Vastaavasti myyntihinnan ollessa korkea voidaan pienilläkin myyntimäärällä päästä ”OK” -liikevaihtoon. Näissä tilanteissa innovaatiolla voidaan saavuttaa kannattavaa liiketoimintaa, jos tuotteen valmistuskustannukset ja tuotekehityskustannukset saadaan pidettyä riittävän alhaisina.

Liiketoimintapotentiaalin ja liikevaihdon kannalta ideaalitalanne on, että sekä tuotteen hinta että myyntivolyymi ovat korkeita (kuvan 3 oikea laita). Tällöin sekä myyntihinta ja volyyymi ovat korkeita, mikä luo hyvän pohjan toiminnan kannattavuudelle, kun muuttuvat ja kiinteät kustannukset pidetään kurissa (kuva 3). Jos tuoteinnovaation myyntivolyymi on pieni ja innovaation myyntihinta asiakkaille on alhainen (kuva 3: vasemman puoleinen sarake), ei innovaatiolla ole kaupallista potentiaalia, ja silloin myöskään sen tekninen kehittäminen ei ole perusteltua.



**Kuvio 3. Liikevaihto hinnan ja myyntivolyymien tulona: neljä vaihtoehtoa.**

### 2.1.2 Muuttuvat ja kiinteät kustannukset

Muuttuvia kustannuksia ovat myyntimäärästä riippuvaiset tuotteen valmistuskulut. Kiinteisiin kuluihin voidaan lukea esimerkiksi tuotekehityskustannukset, jotka eivät ole riippuvaisia suoranaisesti myyntivolyymistä. Näin ollen osa henkilöstökuluista voidaan lukea kiinteiksi kuluiksi (tuotekehitys, hallinto etc.) ja osa muuttuviksi kuluiksi (tuotantohenkilöstö). Henkilöstökuluja ja työtunnin todellista kustannusta arvioitaessa on tärkeää kiinnittää huomiota siihen, että henkilön palkan ja lakisääteisten eläke- ja sosiaaliturvamaksujen lisäksi yritys joutuu maksamaan työntekijöilleen palkkaa myös erilaisten lomien (vuosiloma, sairausloma, arkipyhät) aikana, jolloin henkilöstöstä syntyy kustannuksia, mutta ei vastaavaa tulovirtaa.

Kiinteisiin kuluihin luetaan yleensä kiinteistön vuokrat, vakuutusmaksut sekä muut menoerät, jotka eivät ole suoraan riippuvaisia tuotannon volyyymistä. Kannattavuutta arvioitaessa on tärkeää pyrkiä ennustamaan tuotteen tulevaa kulukehitystä sekä henkilöstökulujen että materiaalikustannusten osalta. Kustannuksia arvioitaessa tulee huomioda, että energiainnovaation valmistus- ja markkinointikulut tulevat kasvamaan tulevaisuudessa inflaation seurauksena. Jos energia-innovaation hintaa ei voida tulevaisuudessa korottaa kovenevasta kilpailusta johtuen, yrityksen on pystyttävä tehostamaan toimintaansa siten, että sen kustannukset eivät nouse yleisen rahanarvon laskun mukana.

### **2.1.3 Investoinnit**

Pitkävaikutteisten tuotantomenojen kustannus jaetaan tuloslaskelmassa useammalle vuodelle poistojen muodossa. Tällaisia investointikustannuksia ovat esimerkiksi koneet, kalusto sekä kaikki suuremmat hankinnat, joita voidaan hyödyntää useampana tilivuonna. Siihen, kuinka nopeasti ja monena vuotena tehty investointi kuoletetaan poistoina kirjanpidossa, vaikuttavat laitteen tai koneen todellisen käyttöiän lisäksi eri kirjanpidolliset ja verotukselliset näkökohdat.

### **2.1.4 Rahoituskulut**

Energiainnovaation kehittäminen valmiiksi tuotteeksi vaatii pääomaa, joka voi olla joko henkilön/yrityksen omaa pääomaa tai sitten vierasta pääomaa esimerkiksi pankkilainan muodossa. Energiainnovaation kannattavuutta laskettaessa tulee huomioda sekä vieraan pääoman (lainan) että oman pääoman korkovaatimus (kuinka paljon omat varat olisivat tuottaneet jossain muussa sijoituskohteessa).

### **2.1.5 Verot**

Kannattavuutta tarkasteltaessa tuloslaskelmalla ei huomioda arvonlisäveroa tuloeikä menopuolella, jolloin arvonlisäverolla ei ole vaikutusta toiminnan kannattavuuteen, mutta yrityksen kassavirtaan arvonlisävero puolestaan vaikuttaa. Ennen jakokelpoista voittoa yrityksen tulee maksaa kulloinkin voimassa olevan tuloverokannan mukaista yhteisöveroa tekemästään liiketuloksesta.

## **2.2 Innovaatio ja vakavaraisuus**

Monet energiainnovaatiot vaativat kohtuullisen paljon aikaa ja myös rahallista resursseja tuotekehitysvaiheessa. Myös innovaation patentointi tai suojaaminen hyödyllisyysmallilla (ns. pikku patentti) saattaa vaatia paljon pääomaa esimerkiksi asiantuntijoille maksettavien korvausten muodossa. Innovaation kehittämisessä keskeistä on pohtia oman ja vieraan pääoman suhdetta. Jonkinasteisen oman pääoman sijoittaminen innovaation kehittämiseen on yleensä edellytys ulkoisen vieraan pääoman saamiselle tuotekehitystä varten. Jos toiminta rakentuu liiaksi vieraalle velkarahalle ja yrityksen vakavaraisuus on alhainen, voi tämä vaikeuttaa lisärahoituksen saamista.

Toisaalta vieras ulkoinen pääoma mahdollistaa yleensä nopeamman etenemisen sekä saattaa olla taloudellisesti perusteltua, jos uuden tuotteen myynnistä saatava oman pääoman tuotto ylittää ulkoiselle vieraalle pääomalle maksettavan koron (ns. velkavivun käyttö). Yrityksen vakavaraisuudesta kertoo sen tase, joka jakaantuu Vastaavaa (mihin pääoma on mennyt) ja Vastattavaa (mistä pääoma on tullut) -puoliin.

### **2.3 Innovaatio ja kassavirta**

Energiainnovaatiota suunniteltaessa ei tule ainoastaan tarkastella tuotteen kannattavuutta tuloslaskelman pohjalta ja toiminnan rahoitusta taselaskelmalla, vaan vähintään yhtä tärkeä energiainnovaation kannalta on tulevan kassavirran analysointi. Energiainnovaation suunnittelun aloittamisesta siihen, että ensimmäinen asiakas on suorittanut maksun ensimmäisestä myydystä tuotteesta, voi kulua aikaa useita vuosia ja tällöin on keskeistä suunnitella toiminnan kassanhallintaa siten, että yritys suoriutuu kaikissa tilanteissa maksuvelvoitteistaan.

Kassavirtaa ennustettaessa kannattaa käyttää apuna jotain taloushallinnon ohjelmaa tai taulukkolaskentaohjelmaa, ja ennakoida sekä tulevat tulot että menot kuukausitasolla. Ensimmäinen kuukausi lähtee liikkeelle aloituskassasta, eli minkä verran yrityksellä on tilillään käytettävissä olevaa rahaa toiminnan aloitusvaiheessa. Tästä aloituskassasta vähennetään kunkin kuukauden kassasta maksut, jolloin saadaan arvioitu tilanne kuukauden lopussa. Tämä pohjakassa siirtyy puolestaan taas seuraavan kuukauden alkuun. Keskeistä kassavirran arvioinnissa on huomioida sekä mahdollisen tulopuolen muutokset (tuotteen hinnan nousu/lasku tai volyymin muutokset) sekä menokehitys inflaatio huomioiden.

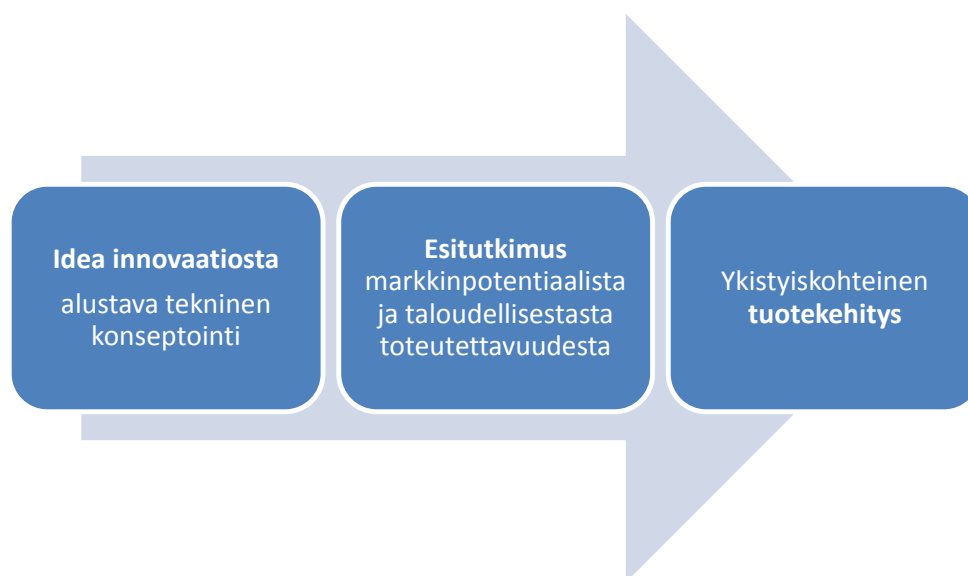
### **2.4 Innovaation kaupallistamisen esitutkimus**

Energiainnovaation liiketaloudellista toteutettavuutta ja kaupallistamisen mahdollisuuksia kartoitetaan yleensä esitutkimuksella (feasibility study). Esitutkimus voidaan suorittaa monella tapaa, mutta sen tavoitteena on aina arvioida ja analysoida mahdollisimman *objektiivisesti* innovaation toteutettavuutta liiketaloudelliselta kannalta. Toteutettavuutta voidaan yksinkertaisimmillaan arvioida kolmen seuraavan peruskysymyksen avulla:

- Kuinka suuren euromääräisen myynnin uusi tuote voi saada?
- Mitkä ovat tuotteen valmistuskulut?
- Mikä on tuotekehitykseen ja toimintaan (valmistus, myynti, hallinto) sitoutuneelle pääomalle saatava tuotto (ROI: Revenue On Investment)?

Esitutkimuksen tavoitteena on kuvata innovaation taloudellista elinvoimaisuutta sekä markkinapotentiaalia siten, että yritys pystyy mahdollisimman realistisesti arvioimaan tuoteideaan liittyviä riskejä ja haasteita ennen tarkempaa teknistä suunnittelua. Esitutkimus antaa käsityksen markkinapotentiaalin ja taloudellisen toteutettavuuden

lisäksi tuotekehityshankkeen vahvuuksista, heikkouksista, riskeistä, mahdollisuuksista sekä kustannusarvion tuotekehitysvaiheen sitomasta pääomasta. (kuvio 4)



**Kuvio 4. Ideasta esitutkimukseen ja tarkempaan tuotekehitykseen.**

Jos tuoteidean esitutkimusvaihe (kuvio 4) jää pois, on riskinä merkittävien pääomien sekä suuren työmäärän sitoutuminen innovaation kehittämiseen, jolla ei ole markkinapotentiaalia ja liiketaloudellista toteutettavuutta. Esitutkimuksen laadinnassa keskeistä on objektiivisuus ja se, että innovaation jatkokehittämisestä luovutaan riittävän aikaisessa vaiheessa, jos tuoteidealle ei ole saatavissa kaupallista kannattavuutta. Energiainnovaation esitutkimuksen objektiivisuutta voi lisätä se, että jos sen laatii jokin ulkopuolinen taho (esim. konsultti, tai tutkimusinstituutio).

Esitutkimus toimii päätöksenteon pohjana ja se pakottaa yrityksen tai yrittämistä suunnittelevan keksijän pohtimaan ja kuvaamaan innovaatiota paperilla lukujen ja kirjallisten suunnitelmien muodossa. Esitutkimuksen suunnitelmat jäsentävät tuotekehitys-, valmistus- ja markkinointiprosesseja eri vaiheisiin. Esitutkimus voi käsitellä teknisten seikkojen ohella myös idean juridista ja ajallista toteutettavuutta. Esitutkimus lähtee kuitenkin yleensä liikkeelle tuotteen markkinapotentiaalin selvittämisestä, kuten ketkä ovat tuotteen asiakkaita ja kuinka suuri potentiaalinen asiakaskunta on. Avainkysymyksiä tässä ovat tuotteen hinnoittelu, johon vaikuttavat sekä markkinoilla oleva kilpailutilanne (kilpailevat tuoteratkaisut) sekä omat tuotteen valmistamisen ja myynnin kustannukset.

#### **2.4.1. Asiakas- /markkinapotentiaali**

Asiakas- ja markkinapotentiaalin määrittämisessä voidaan käyttää apuna olemassa olevia tietolähteitä tai sitten asiaa voidaan tutkia itse kyselyiden ja haastattelujen avulla. Vastauksen siihen, minkä verran kuluttajat tai asiakasyritykset ovat valmiita mak-



samaan innovaatiosta, saa luotettavimmin kysymällä asiaa heiltä itseltään. Suuremmat yritykset selvittävät näitä asioita usein kattavilla markkina- ja asiakasanalyysillä, mutta myös pk-yrityksen kannattaa panostaa sen selvittämiseen, että millä hinnalla tuotetta saadaan myydyksi ja kuinka suureksi myyntivolyymi muodostuisi tällä hinnalla. Markkina- ja asiakastutkimukset pyrkivät antamaan realistisen kuvan tuotteen kysynnästä ja näistä saadaan myös paljon tietoa, jota voidaan hyödyntää tulevien markkinointisuunnitelmien laadinnassa. Asiakas- ja markkinapotentiaalin selvittämisessä saadaan vastaus seuraaviin kysymyksiin:

- Mikä on markkinoille tarjottava uusi tuote/palvelu?
- Mille markkinoille ollaan menossa?
- Missä päämarkkina-alue sijaitsee fyysisesti? (kuljetuskustannukset, missä kannattaa valmistaa?)
- Onko kotimarkkinoiden ja mahdollisten ulkomaisten markkinoiden välillä eroavaisuuksia esimerkiksi lainsäädännön (esim. sähköturvallisuus) tai kulttuurin (kuluttajatottumukset) suhteen?
- Kuinka suuret markkinat ovat euro- ja kappalemääräisesti?
- Mikä on pääkohderyhmä/segmentti markkinoilla tälle uudelle tuotteelle?
- Kuinka monelle potentiaaliselle asiakkaalle näillä markkinoilla yritys voi onnistua myymään uuden tuotteen?
- Mikä on potentiaalisten asiakkaiden ostovoima?
- Kuinka usein asiakkaat tulevat ostamaan mahdollisesti uuden korvaavan tuotteen tai kuinka usein he tarvitsevat mahdollista huoltopalvelua tuotteelle?
- Kuinka ”hintaherkkiä” potentiaalit asiakkaat ovat? Onko hinta ratkaiseva tekijä ostopäätöksessä vai kilpaillaanko muulla tekijällä kuin hinnalla?
- Ovatko tuotteen ostajat ja käyttäjät samoja tahoja? Kuinka paljon tuotteen loppukäyttäjät voivat vaikuttaa ostopäätökseen?
- Mitä mahdollisuuksia ja uhkia on markkinoilla?
- Miten markkinoiden arvioidaan kehittyvän tällä alalla tulevaisuudessa?

## 2.4.2 Kilpailutilanne ja kilpailijat

Kilpailija-analyysin laatiminen osana esitutkimusta on keskeistä, kun selvitetään uuden tuotteen tai palvelukonseptin liiketaloudellista toteutettavuutta. Tässä selvityksessä tulee ottaa kantaa siihen, mitä kilpailevia yrityksiä markkinoilla toimii ja mitkä ovat heidän tuoteratkaisunsa, jotka mahdollisesti kilpailevat samasta asiakaskunnasta tehdyn uuden innovaation kanssa. Kilpailija-analyysiin voi sisältyä kilpailevien tuotteiden vahvuuksien ja heikkouksien arviointia, mutta keskeisintä on selvittää markkinoilla vallitseva *todellinen* kilpailevien tuotteiden hintataso. Näistä asioista voi yleensä saada tietoa jo lyhyelläkin selvitystyöllä perehtymällä kilpailijoiden painomateriaaliin ja verkkosivuihin sekä haastattelemalla potentiaalisia asiakkaita. Kattavimmillaan kilpailija-analyysin laadinta voi olla useamman kuukauden hanke, jonka myös voi suorittaa jokin ulkopuolinen tutkimuslaitos.

Kilpailutilanteen ja kilpailevien tuotteiden tuntemisesta ei ole hyötyä ainoastaan innovaation esiselvitysvaiheessa, vaan tästä voi olla erittäin mittavaa hyötyä myös toiminnan käynnistyttyä, kun tehdään yrityksen strategisia valintoja. Kilpailijoiden onnistumisista ja erehdyksistä voi saada rahanarvoista tietoa niin tekniseltä kuin kaupalliseltakin kannalta oman innovaation kehittämiseen.

Kilpailutilanteen selvittämisessä voidaan käyttää apuna seuraavia kysymyksiä.

- Mitkä ovat markkinoilla kilpailevia yrityksiä ja mitkä heidän tuotteistaan kilpailevat oman innovaatiomme kanssa?
- Kuinka suuria markkinoilla toimivat kilpailijat ovat? (suurilla kilpailijoilla on yleensä mittavat omat tuotekehitysbudjetit: onko esimerkiksi realistista lähteä omalla innovaatiolla kilpailemaan alalla pitkään toiminutta suuryritystä vastaan, joka käyttää satoja miljoonia euroja tuotekehitykseen vuosittain?)
- Millainen markkina-asema eri kilpailijoilla on? Mitkä ovat kilpailijoiden markkinaosuudet ja mille markkinoille ne ovat etabloituneet?
- Mitä tuotteita ja palveluita kilpailijat tarjoavat?
- Mitkä ovat näiden kilpailijoiden vahvuuksia ja mahdollisia heikkouksia?
- Kuinka kilpailijat hinnoittelevat omat tuotteensa ja palvelunsa? (hintataso ja hinnoittelumekanismit)
- Kuinka kilpailijat todennäköisesti reagoisivat tämän uuden innovaation markkinoille tuloon?
- Kuinka innovaatio eroaa kilpailijoiden ratkaisuista ja ovatko asiakkaat valmiita maksamaan enemmän näistä ominaisuuksista?

- Kuinka innovaatiolla pystytään valtaamaan markkinoita kilpailijoilta? Mikä on arvioitu markkinaosuus tälle uudelle innovaatiolle lyhyellä ja pidemmällä aikavälillä?
- Mikä on markkinoiden tilanne, onko kysymyksessä kasvuala vai ovatko potentiaaliset markkinat kysynnältään vakaampia?

### 2.4.3 Esitutkimuksen taloudelliset kysymykset

Esitutkimuksen kolmas vaihe on selvittää energiainnovaation taloudellisia kysymyksiä sen jälkeen, kun asiakkaiden tarpeista ja markkinoilla vallitsevasta kilpailutilanteesta on saatu selkeä kuva. Näiden analyysien pohjalta pystytään saamaan realistinen kuva siitä, mihin hintaan ja kuinka paljon tuotetta pystytään myymään kohdemarkkinoille. Innovaation kaupallistamisen kannalta keskeistä on, että millaisella kustannusrakenteella uusi innovatiivinen tuote pystytään tuottamaan markkinoille. Viimeisenä selvitettävänä asiana esitutkimuksessa on yleensä rahoitusvaihtoehtojen selvittäminen sekä laskelman tekeminen tulevasta kassavirrasta. Energiainnovaatioiden kohdalla haasteena on usein, että ensimmäisen tuotteen toimittamiseen ja siitä maksun saamiseen asiakkaalta voi mennä useita vuosia, jolloin tarvittavan pääoman määrä voi olla hyvinkin suuri. Seuraavassa on innovaation talouteen liittyviä kysymyksiä:

- Kuinka kauan tuotteen tuotekehitys vaatii aikaa, mikä on tuotekehityksen arvioitu vaadittu työmäärä sekä muu rahallinen panostus?
- Patentoidaanko (tai hyödyllisyysmallisuoja) osa tai koko innovaatiota ja mitkä ovat tämän kustannukset?
- Kuinka tuotteen valmistus järjestetään? Valmistetaanko tuote alihankintana vai tehdäänkö se itse? Missä valmistus tapahtuu ja mitkä ovat logistiikkakustannukset (raaka-aineet tuotantoon ja tuotteet asiakkaille)?
- Mihin laitteisiin ja koneisiin joudutaan valmistuksessa investoimaan?
- Kuinka varastoihin (raaka-aineet ja valmiit tuotteet) sitoutunut pääoma saadaan optimoitua/minimoitua?
- Mihin hintaan raaka-aineet voidaan hankkia ja onko riskiä näiden radikaalista hinnannoususta?
- Minkä verran myynti/markkinointi, tuotanto sekä yleishallinto vaativat henkilöresursseja? Mikä on näiden henkilöstöresurssien kokonaiskustannus, kun huomioidaan työnantajan kaikki sivukulut, palkalliset lomat, henkilöstön kouluttaminen ym.?
- Paljonko yrityksellä on omaa pääomaa käytettävissä tuotekehitykseen ja toiminnan käynnistämiseen?

- Mikä on ulkoisen rahoituksen tarve ja mitä erityisehtoja mahdollisilla rahoittajilla voi olla?
- Kuinka yrityksen kassavirta muodostuu tulojen ja menojen osalta, kun sitä tarkastellaan kuukausitasolla ensimmäisinä toimintavuosina?
- Mitkä ovat tuotteen hinnoittelun ja kysynnän riskit? Onko innovaation hintaa mahdollista muuttaa, jos kysyntä ei vastaa suunniteltua tai kilpailijat alentavat omia hintojaan? Mikä on se break-even -hintaa, jonka alle tuotetta ei voida missään tilanteessa myydä?
- Kuinka yrityksen maksuvalmius kehittyy, jos aikataulut venyvät, myynti jää alle tavoitteen tai kustannukset kasvavat suunniteltua suuremmiksi?
- Kuinka yritys selviää taloudellisista velvoitteistaan, jos markkinatilanne kehittyy negatiivisesti?

### 3. INNOVAATIOIDEN PATENTOINTI

Patenttilaki (15.12.1967/550) lähtee siitä, että patenttia voidaan hakea Suomessa ainoastaan teknisille keksinnöille. Joissain maissa on mahdollista hakea patentin tyyppistä suojaa myös innovatiivisille energia-alan palvelu- tai liiketoimintakonsepteille (esim. Yhdysvallat/ Business Methods). Patentissa on kysymys yksioikeudesta hyödyntää *teollisesti* teknistä keksintöä siten, että se kieltää muilta keksinnön *ammattimaisen* hyödyntämisen.

Tieteellistä teoriaa, taiteellista luomusta, suunnitelmaa, menetelmää taikka myöskään tietokoneohjelmaa pääsääntöisesti ei voida patentoida. Energiainnovaatioiden kohdalla erityisesti bioenergiaan liittyvien keksintöjen patentoitavuus kannattaa selvittää tarkasti, koska esimerkiksi mikrobiologinen menetelmä tai sen avulla saatu tuote voi olla patentoitavissa. Patentoitavan keksinnön on täytettävä *uutuuden* vaade, mikä tarkoittaa sitä, että joitain poikkeuksia lukuun ottamatta keksintöön liittyvä tieto ei ole ollut julkista tai hankittavissa jollain tapaa. Patenttoivalta innovaatiolta edellytetään myös *keksinnöllisyyttä* siten, että se eroaa olennaisesti aiemmin tunnetuista ratkaisuista.

Teknisen innovaation voi suojata **patentilla** 20 vuodeksi, ja **hyödyllisyysmalli** (ns. pikku patentti) antaa suojan korkeintaan 10 vuodeksi. Innovaation kehittämisessä tärkeää on tasapainon löytäminen oman keksinnön salaamisen ja verkostoitumisen välillä. Leväperäinen tai heikosti harkittu tiedon jakaminen ennen innovaation patentointia voi johtaa keksinnön luisumiseen kilpailijoille tai siihen, että keksintö ei täytä patentoinnin edellyttämää uutuuden vaatimusta <sup>1</sup>. Jos keksintöä testataan potentiaalisilla asiakkailla tai keksinnön kehittämiseen osallistuu alihankkijoita, tulee näiden tahojen salassapitovelvollisuudesta huolehtia kirjallisesti (NDA: Non Disclosure Agreement).

Lähtökohtaisesti kaikki immateriaaliset oikeudet uuden luomisessa syntyvät aina yksityishenkilölle (luonnollinen henkilö), mutta nämä oikeudet voidaan kuitenkin sopimuksilla siirtää työnantajalle. Työnantajalla on kuitenkin oikeus kokonaan tai osittain keksinnön patentointiin tarvittaviin immateriaalioikeuksiin, jos keksinnön hyväksikäyttö kuuluu työnantajan tai tämän kanssa samaan konserniin kuuluvan yrityksen toiminta-alaan. Erityisesti yritysoston yhteydessä on syytä huomioida, ovatko immateriaaliset oikeudet siirtyneet yritykselle, vai ovatko ne edelleen keksijän omistuksessa.

---

KKO 1998:16: ”Ennen patentin hakemista oli myyty 45 patentin suojapiiriin kuulunutta pipettiä sopimatta ostajan kanssa pipettien sisältämän keksinnön pitämisestä salassa. Patentin haltija ei ollut näyttänyt muutoinkaan tarkoitetun, että ostaja pitäisi keksinnön salassa. Ennalta rajoittamattomalla henkilöpiirillä oli siten ollut mahdollisuus tutustua sittemmin patentilla suojattuun keksintöön. Kun keksintö oli tullut tunnetuksi ennen patentin hakemispäivää, patentti julistettiin mitättömäksi.”

Pohdittaessa teknisen innovaation patentointia ensimmäinen vaihe on asiakas- ja markkinatarpeen selvittäminen esitutkimuksen avulla. Patentointi on aikaa ja rahaa vaativa prosessi, ja patentointi ei ole perusteltua, jollei innovaatiolle ole olemassa selkeää asiakastarvetta. Jossain tapauksissa patentointia mielekkäämpi ratkaisu voi olla esimerkiksi valmistustavan salaaminen<sup>2</sup>, jolla estetään innovaation kopioiminen. Innovaatiota patentoitaessa tulee se pystyä kuvaamaan yksityiskohtaisesti tekniseltä toteutukseltaan sekä selvittämään keksinnön uutuusarvo.

Usein jonkinasteinen verkostoituminen keksinnön kehittämisessä on parempi vaihtoehto kuin yrittäminen pelkästään omin voimavaroin, mutta tällöin keskeistä on oikeiden yhteistyökumppaneiden löytäminen sekä salassapidosta sopiminen kirjallisesti eri toimijoiden kesken (kuvio 5). Etukäteen kannattaa myös sopia siitä, kuka omistaa tulevan tutkimustoiminnan tulokset sekä kuka omistaa mitään tutkimustyötä aloittaessa (background/foreground technology).



**Kuvio 5. Salassapidosta huolehtiminen patentoinnin edellytyksenä.**

### 3.1 Patentoinnin edellytykset

Keksinnön patentoinnin perusedellytys on ns. uutuuden vaatimus, eli samaa ratkaisua ei ole patentoitu aiemmin, vastaavaa ei ole jo hyödynnettyä jollain toimijalla tai ratkaisua ei tunneta jo entuudestaan missään päin maailmaa. Keksinnön tulee olla myös teknisesti toimiva ja sen tulee myös olla teollisesti käyttökelpoinen, mikä tarkoittaa sitä, että tuotetta/innovaatiota voidaan valmistaa teollisesti. Itse patentointiprosessi vaatii aikaa sekä rahaa, ja myös patentoinnin jälkeen maksettavat vuosittaiset patenttimaksut on syytä huomioida pohdittaessa, hakeako uudelle innovaatiolle patenttia vai ei. Jos patentin haltija ei suorita oma-aloitteisesti patentin vuosimaksuja, patentti raukeaa. On myös varauduttava mahdollisesti korkeisiin oikeudenkäyntikuluihin, jos joskus joku loukkaa patenttia tai joku pyrkii mitätöimään patentin. Jos esiselvityksen jälkeen edelleen tuntuu järkevältä edetä patentointiasiaassa, kannattaa harkita

---

Esim. Kentucky Fried Chicken tai Coca Cola

ns. pikku-patentin eli hyödyllisyysmallin tarjoamaa vaihtoehtoa, joka on kustannuksiltaan edullisempi. Hyödyllisyysmalli on kuitenkin suojaltaan huomattavasti heikompi ja, siinä suojauksen mitätöinnin riski on varsin suuri, koska uutuutta ja keksinnöllisyyttä ei tutkita lainkaan.

Patenttihakemuksen laatiminen on suhteellisen vaativa tehtävä ja keksijän kannattaa ainakin ensimmäisen patenttihakemuksen kohdalla kääntyä patenttiasiamiehen puoleen (erityisesti, jos haetaan patenttia myös ulkomaille). Kirjallisessa *patenttivaatimuksessa* tulee innovaatio sekä sen avulla saatava hyöty pystyä kuvaamaan selkeästi tekniseltä toteutukseltaan. Tässä kuvaamisessa kannattaa kiinnittää huomiota keksinnön kohteen määrittelyyn siten, että keksinnön käyttäminen ja patentti eivät rajoitu vain tiettyyn tilanteeseen, tilaan tai asiayhteyteen, ja näin pyrkiä siihen, että keksinnön suojapiiri on mahdollisimman laaja. Patenttivaatimuksessa voi olla lukuisia ns. *alivaatimuksia*, joilla haetaan suojaa innovaation eri sovelluskohteille.

Keksinnön voi tehdä omalla vapaa-ajallaan tai pienyrittäjänä, tai sitten olemalla toisen palveluksessa. Tätä viimeksi mainittua vaihtoehtoa säätelee työsuhdekeksintölaki (TSKL) ja sen pohjalta muodostunut ns. vakiintunut käytäntö. Työsuhteessa tehtyjen keksintöjen immateriaalisten oikeuksien tarkkarajainen määrittely on haastava tehtävä ja tähän on kerätty ainoastaan suuntaa antavaa ohjeistusta.

Taulukossa 1. on kuvattuna eri immateriaaliset oikeudet sekä niiden hankintakanavat. Ulkomaisia patenteja voidaan hakea suoraan kunkin maan patenttivirastosta tai siten käynnistää prosessi kansainvälisen (PCT: Patent Cooperation Treaty) tai eurooppalaisen (EPC) patenttihakemusjärjestelmän kautta. PCT-hakemusta hyödynnettäessä hakija voi saada keksinnön uutuustutkimuksen (I -vaihe) ja patentoitavuuden esitutkimuksen (II-vaihe) keskitetysti yli 100 valtioon. PCT-hakemukset käsitellään kuitenkin kussakin valitussa maassa erikseen, mutta järjestely tehostaa patenttien hakemista ulkomailta, koska prosessi saadaan käyntiin yhdellä hakemuksella. Eurooppaan voidaan hakea keskitetysti ns. Eurooppapatenttia ja tämän hakemisen voi käynnistää myös PCT - hakemusta hyödyntäen. Keskeisiä kysymyksiä ovat mitkä maat/alueet halutaan suojan piiriin ja miksi patenttia haetaan.

Patentti- ja rekisterihallituksen kotisivuilta on pääsy alla oleviin tietokantoihin, joista voi selvittää mitä kilpailevia keksintöjä innovaatiolle on patentoitu. Kaikkien näiden tietokantojen käyttäminen on maksutonta.

- Espacenet - patenttijulkaisut maailmanlaajuisesti
- PatInfo - perustiedot suomalaisista patenteista ja hyödyllisyysmalleista
- FI-EP-tietokanta - perustiedot Suomessa voimassa olevista eurooppapatenteista

Taulukossa 1 on listattu eri energiainnovaation immateriaalisia oikeuksia sekä kuinka niitä haetaan. Taulukossa mainittujen seikkojen lisäksi immateriaalisiin oikeuksiin luetaan tekijänoikeus sekä tavaramerkkioikeutta muistuttava sopimaton menettely

elinkeinotoiminnassa (orjallinen jäljittely sekä norkkiminen). Suoja orjallista jäljittelyä vastaan suojaa tuotteen ulkomuodon tai pakkauksen ulkomuodon kopiointia vastaan (eräin edellytyksin).

**Taulukko 1. Energia-innovaatioiden mahdolliset immateriaalioikeudet.**

<b><i>Immateriaalioikeus</i></b>	<b><i>Kuvaus</i></b>	<b><i>Kuinka saadaan</i></b>
<b><i>Tavaramerkkioikeus</i></b>	Tavaramerkin tavoitteena on tuotteen erottaminen muista kilpailevista ratkaisuksista ja menekin edistäminen.	<i>Rekisteröinti</i> kansallisesti (PRH), EU:n tasolla (OHIM) tai globaalisti (WIPO). Oikeus voi syntyä myös <i>vakiinnuttamalla</i> , kun tavaramerkki tullut yleisesti tunnetuksi asiakkaiden keskuudessa (tässä maakohtaisia eroavaisuuksia).
<b><i>Patenttioikeudet</i></b>		<i>Patenttia haetaan Suomessa</i> PRH:lta tai maittain EU:n tasolla (EPC/EPO) PTC -järjestelmään hyödyntäen tai globaalisti (WIPO).
Tuotepatentti	Suojaa itse lopputuotteen sen valmistusmenetelmästä tai käyttötarkoituksesta riippumatta (poislukien bioteknologiset keksinnöt)	
Laitepatentti	Suojaa koneen tai muun laitteen osaa tai niiden muodostamaa kokonaisuutta	
Menetelmäpatentti	Suojaa tuotteen valmistusmenetelmää ja sillä saavutettua lopputuotetta	
Käyttöpatentti	Ennestään tunnetulle tuotteelle keksitään uusi käyttökohde	
Ns. ”Yhdistelmäkeksintö”	Olemassa olevia tuotteita ja menetelmiä hyödynnetään siten, että syntyy uusi tekninen lopputulos	
<b><i>Hyödyllisyysmallioikeus</i></b>	Suojaa teknistä keksintöä suppeammin kuin patentti, ja tällä ei voi suojata menetelmää (vrt. menetelmäpatentti)	Haetaan Patentti- ja rekisterihallitukselta oikeuden rekisteröintiä esittämällä suojavaatimus keksinnölle
<b><i>Mallioikeus</i></b>	Suojaa esineen tai sen osan ulkomuotoa	<i>Mallioikeutta haetaan joko</i> kansallisesti (PRH) tai EU:n tasolla (OHIM). (Huom. rekisteröimätön yhteisömalli voi suojata kopiointia vastaan 3 vuotta)



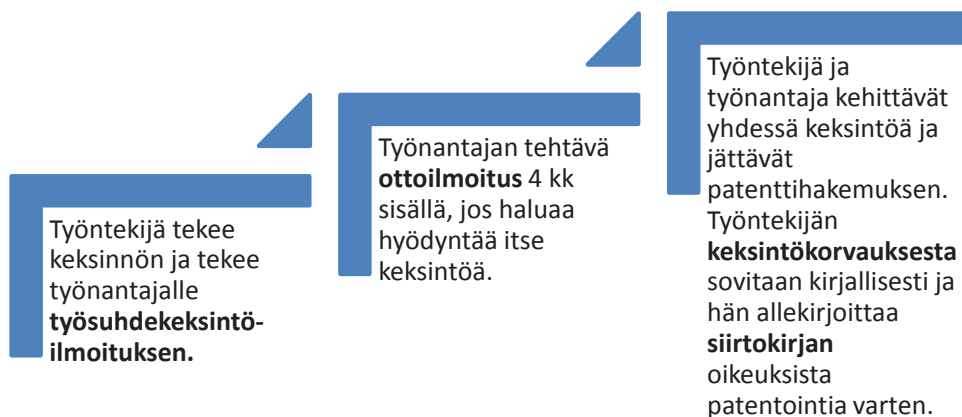
### 3.2. Työsuhdekeksintö

Työlainsäädännön pohjalta työn tulos kuuluu työnantajalle, mutta patenttilainsäädännön mukaan keksintö kuuluu keksijälle. Näiden kahden lain erilaisten lähtökohtien yhteensovittamista käsittelee työsuhdekeksintölaki. Työsuhdekeksintölaki (29.12.1967/656) määrittelee (3 §), että lähtökohtaisesti työntekijällä on keksintönsä sama oikeus kuin muullakin keksijällä. Tähän keksijän oikeuteen työsuhteen yhteydessä tehtyyn keksintöön vaikuttavat käytännössä kuitenkin tilannetekijät, kuten kuuluuko keksintö yrityksen toimialaan ja millaisissa työtehtävissä keksintö on syntynyt. Esimerkiksi tilanteessa, jossa tuulivoimalan tekninen huoltohenkilö keksii uuden tyyppisen innovatiivisen jakoavaimen, on keksijän asema tuntuvasti vahvempi kuin, jos tuulivoimalavalmistajan tuotekehitysosastolla työskentelevä insinööri tekee innovaation itse voimalaitokseen.

Työntekijän tehtyä toisen palveluksessa uuden teknisen innovaation tulee hänen tehdä työnantajalleen kirjallinen *työsuhdekeksintöilmoitus*, joka voi olla vapaamuotoinen tai sitten työnantajalla voi olla valmis lomakepohja tarkoitusta varten. Työntekijä on velvollinen antamaan työnantajalle kaiken käytettävissä olevan tiedon työssään tekemästään keksinnöstä. Työnantajan tulee antaa tästä keksintöilmoituksesta joko myönteinen tai kielteinen päätös. Jollei työnantaja tee myönteistä päätöstä keksinnön hyödyntämisestä neljän kuukauden sisällä, menettää se yleensä lopullisesti oikeutensa työsuhdekeksintöön. Ilman työnantajan kirjallista suostumusta työntekijä ei saa näiden neljän kuukauden aikana ilmaista mitään keksintöön liittyvää tietoa. Kuukauden kuluttua keksintöilmoituksen jättämisestä työnantajalle työntekijällä on kuitenkin oikeus hakea keksinnölleen patenttia.

Jos työnantaja päättää hyödyntää keksintöä työsuhdekeksintöilmoituksen pohjalta, on työntekijällä oikeus *keksintökorvaukseen*. Tavoitteena on että työnantaja ja työntekijä sopivat yhdessä korvauksen suuruudesta ja tarvittaessa lausuntoa voidaan pyytää *työsuhdekeksintölautakunnalta*.

Työsuhdekeksinnöt voidaan luokitella (ryhmät A-D) sen mukaan, kuinka kiinteä yhteys keksinnöllä on tekijänsä työhön. Esimerkiksi tuotekehitysosaston työntekijän päätyönään kehittämän uuden innovaation kohdalla työnantaja voi ottaa itselleen kaikki keksintöön liittyvät oikeudet. Toisessa ääripäässä työnantaja saa ainoastaan käyttöoikeuden tehtyyn keksintöön ja keksintökorvauksen määrä on työntekijälle korkea. Työsuhdekeksinnössä työnantaja tekee keksinnöstä ottoilmoituksen, jossa määritellään keksintöön liittyvät oikeudet. Työntekijä voi joko hyväksyä tämän ottoilmoituksen tai sitten riitauttaa asian. Käytännössä usein keksinnön tekijä osallistuu aktiivisesti patentointiin ja molemminpuolinen luottamus sekä yhteisymmärrys ovat prosessin keskeisiä onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä. Tämän tavoitteen toteutumista edesauttaa se, että hyvissä ajoin sovitaan kirjallisesti molempien osapuolten oikeuksista ja velvollisuuksista. Työnantajan hakiessa patenttia keksintöön Patentti ja rekisterihallitukselta (PRH:lta) tarvitaan tähän keksijän allekirjoittama *siirtokirja*, jonka mallipohjia löytyy usean alan yrityksen kotisivuilta (esim. Kolster).



*Kuvio 6. Eteneminen työsuhdekeksinnön osalta.*

### 3.3 Korkeakouluissa tehtävät keksinnöt

Energia-alan innovaatio voi syntyä myös korkeakoulussa, jolloin yrityksen neuvotte-  
luosapuolina voivat olla korkeakoulu sekä sen palveluksessa oleva henkilö.

Laki (19.5.2006/639) lähtee siitä, että korkeakouluissa tehtävien keksintöjen kohdalla ensisijainen omistusoikeus keksintöön on keksijällä itsellään, mutta tämä on riippu-  
vainen siitä, minkä tyyppisen tutkimustoiminnan yhteydessä korkeakoulussa tehty keksintö on syntynyt. Keksijällä on velvollisuus tehdä viipymättä keksintöilmoitus korkeakoululle kirjallisesti ja tässä tuotava esille oma näkemyksensä siitä, onko keksintö syntynyt osana a) avointa tutkimusta, b) sopimustutkimusta c) muussa tilanteessa. Korkeakoulun on annettava kirjallinen ilmoitus kahden kuukauden sisällä keksintöilmoituksen jättämisestä ja myös tässä tulee tuoda esille, yhtyykö korkeakoulu keksinnön tekijän näkemykseen siitä, minkä tyyppisessä seuraavassa tilanteessa keksintö on syntynyt.

#### **Avoim tutkimus**

Korkeakoulu voi ottaa itselleen oikeudet avoimessa tutkimuksessa syntyneeseen keksintöön, jos keksijä

- a) ei ole 6 kuukauden kuluessa keksintöilmoituksesta julkaissut keksintöään tai
- b) ilmoittanut halukkuuttaan itse hyödyntää keksintöään

#### **Sopimustutkimus** (maksullinen palvelutoiminta)

Korkeakoululla on oikeus ottaa itselleen oikeudet sopimustutkimuksessa syntyneisiin

keksintöihin 6 kuukauden kuluessa keksijän laatimasta keksintöilmoituksesta ilmoittamalla tästä kirjallisesti keksijälle. Jos korkeakoulu hyödyntää oikeuttaan määräajassa, on keksijä velvollinen siirtämään oikeutensa siirtokirjalla korkeakoululle. Sopimustutkimuksessa syntyneestä keksinnöstä keksijä ei saa jättää patenttihakemusta tai muuten määrätä keksinnöstä, ellei korkeakoulu kirjallisesti ilmoita, että se ei tule hyödyntämään keksintöä. Jos keksintö syntyy yli 6 kuukauden jälkeen sopimustutkimushankkeen päätyttyä, katsotaan se lähtökohtaisesti avoimessa tutkimuksessa syntyneeksi.

### **Muussa tilanteissa syntyneet keksinnöt**

Korkeakoululla on etuoikeus neuvotella keksijän kanssa keksintöön kohdistuvista oikeuksista.

Kaikissa kolmessa eri korkeakoulukeksinnön tyypissä keskeistä on asian kirjallinen ja oikea-aikainen käsittely. Riippumatta siitä, onko keksintö tehty osana avointa tutkimusta, sopimustutkimusta tai muussa tilanteessa, on keksijä aina oikeutettu kohtuulliseen korvaukseen keksinnöstä korkeakoululta, mikäli korkeakoulu päättää hyödyntää sitä.

,



## AIHEISIIN LIITTYVIÄ JULKAISUJA

Asetus hyödyllisyysmallioikeudesta 5.12.1991/1419. [www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1991/19911419](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1991/19911419)

Asetus oikeudesta työntekijän tekemiin keksintöihin  
10.6.1988/527  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1988/19880527>

Björkwall Pia (2009) *Nyttighetsmodeller Ett ändamålsenligt innovationsskydd?*  
<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10227/367/196-978-952-232-030-8.pdf?sequence=2>

Haarman Pirkko-Liisa ja Marja-Leena Mansala (2007). *Immateriaalioikeuden perusteet*. Talentum. Helsinki

Heinonen Keijo ja Arne Baltscheffsky (2005). *Keksijän opas – keksinnöistä patentiksi*. Edita Publishing Oy. Helsinki.

Laki oikeudesta korkeakouluissa tehtäviin keksintöihin 19.5.2006/369. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20060369>

Laki oikeudesta työntekijän tekemiin keksintöihin 29.12.1967/656 <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1967/19670656>

Laki hyödyllisyysmallioikeudesta 10.5.1991/800. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1991/19910800>

Liiketoimintasuunnitelma. Yritys Suomi. <http://www.yrityssuomi.fi/liiketoimintasuunnitelma>

Liiketoimintasuunnitelma. Uusyrityskeskus. <https://www.liiketoimintasuunnitelma.com/>

Patenttilaki 15.12.1967/550. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1967/19670550>

Patenttiopas (2002). Patentti- ja rekisterihallitus.

## Energiainnovaatioiden yhteistyötahoja Pohjanmaalla

Seuraavaan on listattu Pohjanmaalla toimivia tahoja, joiden puoleen yritykset tai yrittäjäksi aikovat voivat kääntyä energiainnovaatioiden kaupallistamisessa.

### Merinova

Merinova edistää uusien teknologioiden hyödyntämistä sekä yritysten kasvua ja menestystä. Se tarjoaa yhteistyökumppaneiden kanssa kehittämispalveluja erityisesti energiateknologia-alan yrityksille. Innovaatioasioissa asiantuntijat voivat auttaa mm. innovaatioiden kehittämisessä, asiantuntijapalvelujen välittämisessä sekä rahoitusneuvonnassa.

### ELY-keskus

Pohjanmaan ELY-keskus tukee pk-yritysten perustamista, kasvua ja kehittymistä tarjoamalla neuvonta-, koulutus- ja kehittämispalveluja sekä rahoitusta. ELY-keskuksen teknologia-asiantuntijat tuovat Tekesin rahoitus- ja asiantuntijapalvelut sekä tutkimuksen ja tuotekehityksen verkostot asiakkaille. Asiantuntijat auttavat alueen yrityksiä käynnistämään tutkimus- ja tuotekehityshankkeita. Asiantuntijoilla on Tekesin rahoituksen lisäksi kokonaiskäsitys myös ELY-keskuksen yritystoiminnan kehittämis- ja rahoitusmahdollisuuksista.

ELY-keskuksen innovaatioasiantuntija palvelee alkavia yrityksiä keksintöihin liittyvissä asioissa. Innovaatioasiantuntija auttaa mm. arvioimaan keksintöjen uutuutta ja kaupallisia mahdollisuuksia. Hän neuvoo myös keksintöjen kehittämisessä ja suojaamisessa sekä opastaa rahoituksen hakemisessa.

### Vasek/Startia

Vasek tukee toimivien yritysten kehittämistä ja kasvua. Yritysneuvojat tarjoavat apua yrityksen tilanteen määrittelyssä, koulutusasioissa, investointi- ja yritystukikysymyksissä, verkostoitumisessa ja kansainvälistymisessä. He palvelevat myös toimitilakysymyksissä ja välittävät tietoa elinkeinoelämän kehittämishankkeista.

Startia neuvoo oman uuden liiketoiminnan arvioimisessa, perustamisessa ja sen jatkokkehittämisessä. Startialta voi myös saada neuvoja esim. yritystukimahdollisuuksista uuteen yritykseen sekä liikeidean suunnitteluun.

### Finnvera

Finnvera tarjoaa rahoitusta yritystoiminnan alkuun, kasvuun ja kansainvälistymiseen sekä viennin riskeiltä suojautumiseen. Finnvera tarjoaa lainoja, takauksia, pääomasijoituksia ja vientitakuita. Esimerkiksi tutkimus- ja tuotekehitystoiminnan sekä tuotantoinvestointien rahoittamiseksi on mahdollista hakea Finnveran lainoja ja takauksia. Vaasan aluekonttorin asiantuntijat voivat auttaa rahoituskysymyksissä.

### **Tuoteväylä-palvelu**

Tuoteväylä-palvelu etsii ja arvioi yksityishenkilöiden ja alkavien yritysten keksintöjä ja innovatiivisia ideoita ja auttaa kehittämään niistä liiketoimintaa. Valtakunnallinen Tuoteväylä-palvelu tarjoaa keksinnöille järjestelmällisen ja yhtenäisen arvioinnin. Lupaavat keksinnöt, joilla on mahdollisuuksia kasvuun ja kansainväliseen liiketoimintaan, jalostetaan nopeasti yritysaihioiksi tai lisensointihankkeiksi kokeneiden liiketoimintaosaajien kanssa.

### **Patentti- ja rekisterihallitus**

Uudesta tuoteinnovaatiosta voi olla merkittävää hyötyä monelle taholle sekä tätä kautta myös merkittävää taloudellista hyötyä keksijälleen. Ennen etenemistä tuoteinnovaation kanssa kannattaa etsiä Patentti- ja rekisterihallituksen tietokannoista, onko vastaavalle innovaatiolle myönnetty jo aiemmin patenttisuoja.

### **EU/IRP- Helpdesk**

Keksintöihin liittyvissä immateriaalioikeusasioissa voi kääntyä myös Euroopan unionin ylläpitämän IRP -helpdeskin puoleen, jonka tavoitteena on vastata keksintöjen suojaamiseen liittyviin kysymyksiin kolmen arkipäivän sisällä. Sivuilta löytyy oma erityinen tietopaketti kohderyhmänään pk-yritykset ([http://www.iprhelpdesk.eu/SME\\_Corner](http://www.iprhelpdesk.eu/SME_Corner)).







