***Esošā situācija***

**Pētniecība un inovācija**

Kopš 2014. gada pētniecība un inovācija Latvijā tiek attīstīta saskaņā ar RIS3 piecās viedās specializācijas jomās:

* zināšanu ietilpīga bioekonomika;
* **viedā enerģētika;**
* biomedicīna, medicīnas tehnoloģijas, biofarmācija un biotehnoloģijas;
* viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas;
* informācijas un komunikācijas tehnoloģijas.

RIS3 specializācijas joma „Viedā enerģētika” ietver tīro tehnoloģiju attīstīšanu jeb jaunu materiālu, inženiertehnoloģisko un digitālo risinājumu izpēti un attīstīšanu atjaunojamās enerģijas ieguvei, uzkrāšanai un integrēšanai energosistēmā, energoefektivitātes uzlabošanai būvniecībā un ražošanas procesu automatizācijai un optimizācijai, kā arī alternatīvo degvielu attīstīšanu transportam. Plašākā skatījumā pētniecība un inovācija RIS3 specializācijas jomā „Viedā enerģētika” aptver enerģētikas, būvniecības, rūpniecības, transporta, lauksaimniecības un mežsaimniecības jomas un sniedz pienesumu gan dekarbonizācijai un klimata mērķu sasniegšanai, gan aprites ekonomikas attīstībai.

Tīro tehnoloģiju sektora attīstība ir tiešā veidā saistīta ar pētniecības un inovācijas kapacitāti – pētnieku un augsti kvalificētu speciālistu skaitu un publiskā un privātā sektora ieguldījumiem pētniecībā un inovācijā. 2014.-2018. gada periodā „Viedās enerģētikas” jomas pētniecībā un inovācijā **ieguldīti 34,3 milj. eiro jeb 19,8% no kopējā RIS3 jomās piesaistītā P&I finansējuma apjoma**[[1]](#footnote-1), veicinot kompetenču un jaunu tehnoloģisko risinājumu attīstīšanu gan energoefektivitātes uzlabošanai, gan viedo tīklu attīstīšanai un energosistēmu vadības efektivitātes uzlabošanai, gan alternatīvo degvielu un atjaunojamās enerģijas ieguves avotu izpētē un testēšanā.

Publiskajā sektorā pētniecības kompetence „Viedā enerģētika” jomā koncentrēta 1) **Rīgas Tehniskajā Universitātē** (jo īpaši Enerģētikas institūtā, Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūtā, Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūtā, Lietišķās ķīmijas institūtā), 2) **LLU** (jo īpaši Enerģētikas institūtā un Spēkratu institūta Alternatīvo degvielu zinātniskajā laboratorijā)un 3) **LU Cietvielu fizikas institūtā.**

Privātajā sektorā nozīmīgākie vides, zaļo un tīro tehnoloģiju un jaunu produktu risinājumi galvenokārt tiek attīstīti kompetences centros, piemēram, Viedo inženiersistēmu, transporta un enerģētikas kompetences centrā unViedo materiālu un tehnoloģiju kompetences centrā.Atsevišķi uzņēmumu pētījumi ar pozitīvu efektu uz ietekmes uz vidi samazināšanu, tiek īstenoti Mašīnbūves kompetences centrā un Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas kompetences centrā. Pozitīvu ietekmi uz komersantu, pētniecības organizāciju un citu ieinteresēto pušu sadarbības tīklu veidošanu, kā arī vienas nozares uzņēmumu vai starpnozaru projektu attīstīšanu tīro un zaļo tehnoloģiju jomā rada arī Latvijā izveidoti klasteri, piemēram, Zaļo un viedo tehnoloģiju klasteris, Latvijas koka būvniecības klasteris, Tīro tehnoloģiju klasteris, Viedās pilsētas klasteris.

No kopējā Latvijas zinātniskā personāla skaita (PLE), aptuveni 1000 jeb 18% ir saistīti ar pētniecību EnS prioritārajās jomās[[2]](#footnote-2) - enerģētika, būvniecība, klimats, vides inženiertehnoloģijas, taču pētniecībā tieši enerģētikas jomā darbojas tikai 8%.

Latvijā attīstītas un ar augstu izaugsmes potenciālu ir P&I šādās jomās:

*Atjaunojamās elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošana:*

* materiālu un inženiertehnoloģiju pētījumi AE (jo īpaši, saules, ūdeņraža enerģijas) ieguvei un uzkrāšanai;
* bioenerģijas (biomasas, biogāzes) ieguves avotu un tehnoloģiju un to pilnveides iespēju izpēte, (piemēram, ražošanas atkritumu izmantošanas efektivitātes izpēte, biomasas sadedzināšanas iekārtu izstrāde un pilnveide);
* viļņu enerģijas ieguves tehnoloģiju izpēte.

*Viedie tīkli, enerģijas uzkrāšana un atguve un atjaunojamās enerģijas integrēšana energosistēmā*

* energosistēmu (elektrības un siltuma) pārvaldības automatizācija;
* enerģijas pārveidošanas un uzkrāšanas tehnoloģijas, t.sk. baterijas, industriālās ražošanas automatizācijai, enerģijas pašražošanai un elektromobilitātei.

*Ēku energoefektivitāte*

* materiāli un tehnoloģijas energoefektivitātes uzlabošanai, siltuma atguvei ēkās – logu siltināšanas hermētiķi, biobāzēti siltumizolācijas materiāli;
* energosistēmu pārvaldības automatizācija.

*Viedā mobilitāte:*

* alternatīvās degvielas un biodegvielas – ūdeņradis, biogāze;
* elektropiedziņas un enerģijas atguves tehnoloģijas;
* automatizētais transports un inteliģentās transporta sistēmas;
* tehnoloģijas elektromobiļu (bezvadu) uzlādes attīstīšanai.

**Vēlamā situācija 2030.gadam:**

* *Ieguldījumi pētniecībā un inovācijā ir 3% no IKP, t.sk. vismaz 25% no kopējā apjoma tiek ieguldīti pētniecībā un inovācijā klimata mērķu sasniegšanai.*
* *Zinātniskā personāla skaits (PLE) Enerģētikas savienības prioritārajās jomās – 1800.*

**Ieguvumi sabiedrībai un tautsaimniecībai**

* *Inovatīvi risinājumi energoefektivitātes paaugstināšanai visos tautsaimniecības sektoros ir ilgtspējīgs un izmaksu ziņā efektīvākais enerģētiskās drošības stiprināšanas veids.*
* *Pētniecībā balstīta inovācija ir pamatā resursefektīvāku, mazemisiju tehnoloģiju un augstākas pievienotās vērtības produktu un pakalpojumu radīšanai un ieviešanai, kas ne vien samazina negatīvo ietekmi uz klimatu un vidi, bet ilgtermiņā arī sekmētu Latvijas uzņēmumu eksportspēju, sadarbības iespējas un konkurētspēju globālā mērogā.*
* *P&I sistēmas attīstība veicinās jaunu zināšanu radīšanu un kompetenču attīstīšanu, kas būs nepieciešamas jaunajās profesijās un darba vietās, kas veidosies, pārkārtojot ekonomisko sistēmu atbilstoši pārejai uz tīru enerģiju un klimatneitralitāti.*

***Galvenie izaicinājumi***

1) **nepietiekami efektīva** pētniecības **cilvēkkapitāla ataudze** un augsti kvalificētu **speciālistu sagatavošana**

katru gadu ar “Viedā enerģētika” jomu saistītajās studiju programmās studē vidēji tikai 4,5% no kopējā Latvijas studentu skaita, turklāt vērojama tendence, ka no visiem imatrikulētajiem bakalaura un maģistra studiju programmu studentiem, tikai aptuveni 50% studijas pabeidz. Arī doktorantūras studentu vidū situācija ir līdzīga.

2) **Pētniecības izcilības paaugstināšana** un pētniecības internacionalizācija

„Viedā enerģētika” joma Latvijā ir ar izteikti lietišķu ievirzi, vērsta uz industrijai aktuālu problēmjautājumu risināšanu, tajā pašā laikā pētniecības izcilība un starptautiskā redzamība, atzītība, sadarbība un konkurētspēja, vērtējot pēc zinātnisko publikāciju rādītājiem, salīdzinājumā starp Baltijas valstīm un ar ES-28 valstu vidējiem rādītājiem ir būtiski paaugstināma.

3) Nepietiekams **privātā sektora** investīciju P&I apjoms

Lai sasniegtu ambiciozos Plānā iekļautos mērķus, kā arī izpildītu Latvijas ambīcijas ilgtermiņa mērķiem ir nepieciešams nodrošināt to, ka P&I arvien vairāk un būtiskā apjomā tiek investētas privātās investīcijas, īpaši tīrās enerģijas tehnoloģiju, jo īpaši atjaunojamās enerģijas ieguves avotu un tehnoloģisko risinājumu, izpētē un attīstīšanā, un energoefektivitātes risinājumu attīstīšanā un ieviešanā.

4) Izveidot pilnvērtīgu **sasaisti starp fundamentālo pētniecību** un pētniecības **rezultātu komercializāciju**

Ņemot vērā Plāna un ilgtermiņa mērķu ambiciozitāti, ir jānodrošina, ka P&I rezultāti tiek izmantoti un sniedz ieguldījumu mērķu sasniegšanā. Līdz ar to ir nepieciešams izveidot efektīvu sasaisti starp pētniecību un tās rezultātu komercializāciju, t.sk. pētniecības pilotprojektus un demonstrāciju projektu veidā,paredzot finanšu instrumentus un attīstot koordinētāku un mērķfokusētāku sadarbību starp pētniecības organizācijām, uzņēmumiem un pašvaldībām. Šādas iniciatīvas praktiski demonstrētu pētniecības kompetences, inovācijas potenciālu, sadarbības kultūru un atbalstošu institucionālo vidi, kas gan tiešā, gan netiešā veidā var paaugstināt Latvijas konkurētspēju gan starptautisku sadarbības partneru, gan investoru piesaistē.

Uzņēmumu izaugsme un konkurētspēja ir balstīta spējā uz zinātnes bāzes radīt un pārdot pieprasītus, zināšanu ietilpīgus produktus un pakalpojumus, iekļaujoties arvien augstākas pievienotās vērtības globālajās ķēdēs. Līdz ar to Latvijai viens no izaicinājumiem turpmāk būs spēja pilnvērtīgi integrēties globālajās vērtību ķēdēs.

***Galvenais rīcības virziens (horizontāls rīcības virziens)***

**Pētniecības un inovāciju pilnība integrācija un efektīva īstenošana Plānā noteikto mērķu sasniegšanai**

***Galvenās rīcības un pasākumi***

Plānā noteikto mērķu sasniegšanai Latvijas RIS3 ietvaros P&I plānots attīstīt 3 veidu pasākumu ietvaros:

1. atbalstot pētniecības, tehnoloģiju attīstīšanas un demonstrēšanas projektu īstenošanu;
2. atbalstot jaunu tehnoloģiju, risinājumu un lietotājcentrētu produktu un pakalpojumu attīstīšanu;
3. atbalstot vai nefinansiāli pasākumi savstarpējās sadarbības sekmēšanai starp komersantiem, augstākās izglītības iestādēm un pētniecības organizācijām, valsts un pašvaldību iestādēm, NVO u.c. ieinteresētajām pusēm jaunu tehnoloģiju un inovatīvu risinājumu ieviešanai.

Lai sekmētu konkurētspēju un digitalizācijas attīstību uzņēmējdarbībā, tiks turpināts līdz šim uzsāktais darbs pie digitālās transformācijas. Detalizētāks turpmākās rīcības plāns ar pasākumiem konkurētspējas celšanai tiks iekļauts Nacionālās industriālās politikas pamatnostādnēs 2021.- 2027.gadam.

Plāna ietvaros definētie iespējamie prioritārie rīcības virzieni RSI3 enerģētikā ir:

* Inovatīvi risinājumi AER tehnoloģiju jomā, tai skaitā biometāna, ūdeņraža un moderno biodegvielu ražošanai un izmantošanai, biomasas viedai izmantošanai pirms sadedzināšanas, saules enerģijas izmantošanai transportā.
* Inovatīvi risinājumi enerģijas uzglabāšanai un viedai pārvadei.
* Inovatīvi risinājumi energoefektivitātes un ēku ilgtspējas jomā, tai skaitā inovatīvu siltināšanas materiālu un paņēmienu izstrāde, energoefektīvu materiālu un augstas resursefektivitātes materiālu izstrāde un izmantošana.

***Saistītie rīcības virzieni***

Visi NEKP iekļautie rīcības virzieni

1. Valsts budžeta un ES struktūrfondu finansētās pētniecības un inovācijas programmas un ES pētniecības un inovāciju programma “Apvārsnis2020” [↑](#footnote-ref-1)
2. Nacionālā zinātniskās darbības informācijas sistēma (NZDIS) Zinātniskajās institūcijās akadēmiskajos amatos ievēlēto personu reģistrs, (dati uz 08.08.2019.) https://sciencelatvia.lv [↑](#footnote-ref-2)