

2020

Autorský kolektív RÚZ

# Analýza potenciálu eko- inovácií v SR z hľadiska podnikateľov a podpory EÚ



Tento projekt sa realizuje vďaka podpore  
z Európskeho sociálneho fondu  
a Európskeho fondu regionálneho rozvoja  
v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.

## NÁRODNÝ PROJEKT

# Podpora kvality sociálneho dialógu

Typ projektu: Neinvestičný

Termín realizácie projektu: 07/2018 – 02/2023

ITMS projektu: 312031V749

Autorský kolektív RÚZ

Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.

Autorské dielo bolo vypracované v rámci hlavnej aktivity „Posilnenie odborných a analytických kapacít sociálnych partnerov, budovanie infraštruktúry a komunikačnej platformy sociálneho dialógu a rozvoja sociálneho partnerstva na národnej a medzinárodnej úrovni“ v rámci podaktivity 1.1 Posilnenie kapacít sociálnych partnerov prostredníctvom analytickej činnosti Národného projektu Podpora kvality sociálneho dialógu expertným tímom sociálneho partnera Republiková únia zamestnávateľov. Vyjadruje názory a postoje sociálneho partnera na predmetnú tému. Autorské dielo nevyjadruje názory ani postoje prijímateľa projektu a bolo schválené Riadiacim výborom Národného projektu Podpora kvality sociálneho dialógu.

## OBSAH

<b>ZOZNAM SKRATIEK .....</b>	<b>8</b>
<b>ÚVOD .....</b>	<b>10</b>
<b>1. DEFINOVANIE POJMU EKO-INOVÁCIA .....</b>	<b>13</b>
1.1. Typy eko-inovácií.....	15
1.2. Motivácie pre zavádzanie eko-inovácií .....	17
<b>2. EKO-INOVÁCIE VO SVETE .....</b>	<b>21</b>
2.1. Ciele eko-inovačnej politiky v zahraničí .....	24
2.2. Environmental Technology Verification.....	25
2.3. Spojené štáty americké.....	28
2.3.1. Hlavní aktéri v oblasti eko-inovácií.....	30
2.3.2. Verejné programy výskumu a vývoja v oblasti ekologických inovácií .....	31
2.3.3. Trhovo-orientované opatrenia na podporu eko-inovácií.....	35
2.3.4. Environmentálne predpisy a normy .....	38
2.3.5. Vyhodnotenie eko-inovácií v Spojených štátoch.....	39
2.4. Japonsko .....	41
2.4.1. Hlavní aktéri v oblasti eko-inovácií.....	45
2.4.2. Verejné programy výskumu a vývoja v oblasti ekologických inovácií .....	47
2.4.3. Trhovo orientované opatrenia .....	49
2.4.4. Environmentálne predpisy a normy .....	53
2.4.5. Vyhodnotenie eko-inovácií v Japonsku.....	54
2.5. Južná Kórea .....	55
2.5.1. Hlavní aktéri v oblasti eko-inovácií.....	57



2.5.2.	Verejné programy výskumu a vývoja v oblasti ekologických inovácií .....	60
2.5.3.	Trhovo orientované opatrenia .....	63
2.5.4.	Environmentálne predpisy a normy .....	65
2.5.5.	Vyhodnotenie eko-inovácií v Južnej Kórei .....	65
3.	<b>EKO-INOVÁCIE V PODMIENKACH EÚ .....</b>	<b>67</b>
3.1.	Akčný plán environmentálnych technológií .....	68
3.2.	Eko-inovačný akčný plán .....	71
3.3.	Európsky systém obchodovania s emisiami .....	72
3.4.	Rámcový program pre konkurencieschopnosť a inovácie na roky 2007 – 2013 .....	73
3.5.	Siedmy rámcový program pre výskum a technologický vývoj a Horizont 2020 .....	75
3.6.	Pilotný program EÚ pre overovanie environmentálnych technológií (EU ETV) .....	77
3.7.	Eco-Innovation Observatory .....	78
3.8.	Vyhodnotenie podpory eko-inovácií na úrovni EÚ .....	81
4.	<b>EKO-INOVÁCIE V PODMIENKACH ČESKEJ REPUBLIKY .....</b>	<b>83</b>
4.1.	Dokumenty zamerané na podporu výskumu a vývoja v oblasti eko-inovácií .....	84
4.2.	Verejné programy podpory výskumu a vývoja v oblasti eko-inovácií .....	90
4.3.	Vyhodnotenie eko-inovácií v Českej republike .....	92
5.	<b>EKO-INOVÁCIE V PODMIENKACH SLOVENSKA .....</b>	<b>94</b>
5.1.	Envirostratégia 2030 .....	95
5.2.	Ministerstvo životného prostredia SR .....	96
5.3.	Ministerstvo hospodárstva SR .....	98
5.4.	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu ŠR .....	100
6.	<b>MOŽNOSTI PODPORY EKO-INOVÁCIÍ NA SLOVENSKU .....</b>	<b>102</b>
6.1.	Európske štrukturálne a investičné fondy .....	103
6.2.	Integrovaný regionálny operačný program (IROP) .....	103

<b>6.3.</b>	<b>Operačný program Kvalita životného prostredia (OP KŽP)</b>	<b>104</b>
<b>6.4.</b>	<b>Program rozvoja vidieka 2014 – 2020 (PRV)</b>	<b>105</b>
<b>6.5.</b>	<b>Operačný program Integrovaná infraštruktúra (OP II)</b>	<b>106</b>
<b>6.6.</b>	<b>Programy cezhraničnej spolupráce</b>	<b>107</b>
<b>6.7.</b>	<b>Nadnárodné programy Európskej únie</b>	<b>108</b>
<b>6.8.</b>	<b>Dunajský nadnárodný program 2014 – 2020 (DTP)</b>	<b>108</b>
<b>6.9.</b>	<b>Program Stredná Európa 2014 – 2020 (Central Europe)</b>	<b>109</b>
<b>6.10.</b>	<b>Komunitárne programy Európskej únie</b>	<b>110</b>
<b>6.11.</b>	<b>HORIZON 2020</b>	<b>111</b>
<b>6.12.</b>	<b>COSME</b>	<b>113</b>
<b>6.13.</b>	<b>LIFE</b>	<b>114</b>
<b>6.14.</b>	<b>Ostatné dotačné a podporné schémy dostupné na Slovensku</b>	<b>115</b>
<b>6.15.</b>	<b>Finančný mechanizmus EHP a Nórske fondy</b>	<b>115</b>
<b>6.16.</b>	<b>Vedecká grantová agentúra (VEGA)</b>	<b>116</b>
<b>6.17.</b>	<b>Agentúra na podporu výskumu a vývoja (APVV)</b>	<b>117</b>
<b>6.18.</b>	<b>Národný projekt Inovujme.sk</b>	<b>118</b>
<b>7.</b>	<b>BEST PRACTICES V OBLASTI EKO-INOVÁCIÍ</b>	<b>120</b>
<b>7.1.</b>	<b>Nemecko</b>	<b>120</b>
<b>7.2.</b>	<b>Holandsko</b>	<b>123</b>
<b>7.3.</b>	<b>Dánsko</b>	<b>125</b>
<b>7.4.</b>	<b>Juhoafrická republika</b>	<b>127</b>
<b>7.5.</b>	<b>Vietnam</b>	<b>128</b>
<b>7.6.</b>	<b>Malajzia</b>	<b>130</b>
<b>7.7.</b>	<b>Egypt</b>	<b>131</b>
<b>7.8.</b>	<b>Peru</b>	<b>132</b>

7.9.	Kolumbia .....	134
8.	ODPORÚČANIA A NÁVRHY .....	136
8.1.	Aktívne propagovať prínosy eko-inovácií pre podnikanie .....	136
8.2.	Zjednotiť podporný rámec pre eko-inovácie .....	137
8.3.	Znížiť byrokráciu pri podpore eko-inovačných projektov .....	138
8.4.	Zefektívniť čerpanie európskych prostriedkov .....	138
8.5.	Zvážiť daňové zvýhodnenie investícií do eko-inovácií .....	139
	ZHRNUTIE .....	141
	ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV .....	143

## ZOZNAM SKRATIEK

APVV	Agentúra na podporu výskumu a vývoja
CF	Kohézny fond
CIP	Rámcový program pre konkurencieschopnosť a inovácie
EcoAP	Eko-inovačný akčný plán
EFRD	Európsky fond regionálneho rozvoja
EIP	Podnikateľský a inovačný program
ESF	Európsky sociálny fond
ETAP	Akčný plán environmentálnych technológií
ETV	Overenie environmentálnej technológie
EÚ	Európska únia
IKT	informačné a komunikačné technológie
IROP	Integrovaný regionálny operačný program
MSP	malý a stredný podnik
OECD	Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj



OP II	Operačný program Integrovaná infraštruktúra
OP KŽP	Operačný program Kvalita životného prostredia
OSN	Organizácia spojených národov
PRV	Program rozvoja vidieka
SAŽP	Slovenská agentúra pre životné prostredie
SR	Slovenská republika
UNEP	The United Nations Environment Programme
USA	Spojené štáty americké

## ÚVOD

Klimatická zmena a jej dosahy na spoločnosť aj ekonomiku predstavujú jednu z najzásadnejších výziev súčasnosti. Téma ekológie a ochrany životného prostredia tak za posledné roky čoraz viac dominuje v odborných, laických i podnikateľských kruhoch. Biznisoví lídri z celého sveta rozoznávajú potrebu aktívne sa zaoberať hľadaním riešení pre postupný prechod na environmentálne udržateľný model výroby aj spotreby a môžeme tak pozorovať trend, kedy si najväčšie spoločnosti naprieč odvetvami kladú v tomto smere dobrovoľné a často aj ambiciózne ciele. Čisté životné prostredie je totiž dôležitým predpokladom pre udržanie vysokej kvality života v akejkoľvek krajine. No nemenej to platí o výkone a konkurenčnej schopnosti ekonomiky. Eko-inovácie predstavujú prístup, ktorý obe tieto priority spája v hľadaní riešení, ktoré sú šetrné k životnému prostrediu, no zároveň firmám znižujú náklady, zvyšujú ich produktivitu a pomáhajú im hľadať nové riešenia pre uspokojovanie potrieb trhu.

Eko-inovácie si postupne našli svoje miesto v každodennom živote globálnej spoločnosti a v posledných rokoch sa ňou aktívne zaoberajú predstavitelia OSN, OECD, EÚ, ale aj politickí lídri na úrovni národných štátov. Na páľivosť ochrany životného prostredia ako spoločenskej témy poukazuje aj prieskum Eurobarometra<sup>1</sup>, ktorý bol uskutočnený v decembri 2019 na vzorke viac ako 27-tisíc respondentov zo všetkých členských krajín EÚ. Až 94 % opýtaných vyjadrilo názor, že ochrana životného prostredia je pre nich dôležitá a 91 % opýtaných sa

---

<sup>1</sup> European Commission (2020), New Eurobarometer Survey: Protecting the environment and climate is important for over 90 % of European citizens, dostupné na:  
[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_20\\_331](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_331)

vyjadrilo, že klimatická zmena je vážny problém aj pre Európsku úniu. Najväčšie obavy vyvolávajú témy klimatickej zmeny, znečistenia ovzdušia a nakladania s odpadom a súvisiace dosahy na ich životy a zdravie. Pritom až 83 % opýtaných je presvedčených, že na zvýšenie ochrany životného prostredia je nutné zavádzanie európskej legislatívy.

Pre dohľadnú budúcnosť je nutné očakávať, že témy súvisiace s ochranou životného prostredia a environmentálnej udržateľnosti budú v čoraz väčšej miere kritériom pri tvorbe regulácií a verejných politík. Jedným z lídrov v tejto oblasti je práve Európska únia. Okrem doterajšieho sprísňovania regulačných štandardov začína v tejto oblasti prijímať aj veľmi aktívny postoj v oblasti finančnej a nefinančnej podpory postupného prechodu na nízkouhlíkové hospodárstvo. Iniciatíva Európskej únie pod názvom European Green Deal predstavuje kľúčovú reakciu na súčasné klimatické a environmentálne výzvy. Európska komisia rozoznáva potrebu preinvestovať dodatočných 260 miliárd eur<sup>2</sup> v záujme dosiahnutia klimatických a energetických cieľov, ktoré boli stanovené pre rok 2030. Významné objemy ďalších prostriedkov budú venované na investičné schémy, ktoré budú mobilizovať aj súkromný kapitál. Aktívny prístup Európskej únie ku klimatickým a environmentálnym otázkam je tak pre podnikateľov nielen zásadnou výzvou, ale aj významnou príležitosťou.

Eko-inovácie – ako čoraz populárnejší nástroj pre napĺňanie klimatických environmentálnych politík – začínajú vo významnejšej miere pútať pozornosť už aj na Slovensku. To má z hľadiska svojej polohy, štruktúry ekonomiky, vzdelania a dostupných zdrojov predpoklady pre zaujímavý rozvoj eko-inovácií tak vo verejnom, ako aj súkromnom sektore. Táto analýza

---

<sup>2</sup> European Commission (2020), Sustainable Europe Investment Plan, dostupné na: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda\\_20\\_24](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_24)

sa preto zameriava na identifikáciu možností využívania eko-inovácií v rámci podnikateľského sektora, ako aj v kontexte prípravy verejných politík a možností podpory eko-inovácií zo strany verejného sektora.

**Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.**

## 1. DEFINOVANIE POJMU EKO-INOVÁCIA

Ekologické inovácie, najčastejšie uvádzané v skrátenej forme ako eko-inovácie, predstavujú vo všeobecnosti tie inovačné aktivity, ktorých cieľom či aspoň výsledkom je znižovanie environmentálnej záťaže spojenej s výrobou produktov a poskytovaním služieb a zvyšovanie ich ekologickej udržateľnosti. Podobne ako pri inováciách ako takých, ani v tomto prípade neexistuje jednotná a univerzálne prijatá definícia. Prístup jednotlivých organizácií k stanoveniu definičného rámca potom v praxi reflektuje obsahový rozsah politík, ktorými sa daná organizácia v rámci svojej ekologickej a eko-inovačnej agendy zaoberá.

Jednu z najvšeobecnejších definícií eko-inovácie stanovila OECD v roku 2005 ako: „Implementáciu nových a výrazne vylepšených produktov (tovarov alebo služieb), alebo procesov či marketingových metód, alebo nových organizačných metód v podnikateľskej činnosti, pracovnej organizácii, alebo vonkajších vzťahoch.“ Takáto definícia je pomerne neutrálna v tom zmysle, že neurčuje konkrétne smerovanie eko-inovačných zmien, či ich obsahovú náplň, a ponúka tak priestor zahrnúť do oblasti eko-inovácií široké spektrum inovatívnych podnikateľských aktivít.

Podľa OSN je eko-inovácia „novým podnikateľským prístupom, ktorý prináša udržateľnosť naprieč celým životným cyklom produktu, pričom zároveň posilňuje výkonnosť a konkurenčnú schopnosť firmy“.<sup>3</sup> Tento definičný rámec teda kladie dôraz na prístup k eko-inováciám špecificky cez pohľad životného cyklu produktov, ktorý obnáša znižovanie

<sup>3</sup> Dostupné na: <https://www.unenvironment.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/responsible-industry/eco-innovation>



environmentálnej záťaže od fázy získavania surovín a energií, cez samotný výrobný proces a následnú distribúciu a údržbu produktov až po ich recykláciu. Zároveň však zdôrazňuje, že zavádzanie eko-inovácií je pre firmy zmysluplné aj z ekonomického hľadiska. Ako dokladajú príklady najlepšej praxe najmä z rozvíjajúcich sa krajín, ktoré sú podrobnejšie predstavené v siedmej kapitole tejto analýzy, práve znižovanie výrobných nákladov, zvyšovanie efektivity a potenciál expanzie na nové trhy je pre firmy často hlavnou motiváciou pre zavádzanie eko-inovačných riešení vo svojom podnikaní.

Európska komisia predstavila svoju definíciu v Rámcovom programe pre konkurencieschopnosť a inovácie (CIP) z roku 2007 nasledovne: „Eko-inovácia je akoukoľvek formou inovácie, ktorá cieľi na významný a preukázateľný pokrok smerom k cieľom udržateľného rozvoja prostredníctvom znižovania dosahov na životné prostredie, alebo dosahovania efektívnejšieho a zodpovednejšieho využívania prírodných zdrojov, vrátane energií.“<sup>4</sup> Ako dokladajú aj príklady najlepšej eko-inovačnej praxe z EÚ, ktoré sú podrobnejšie predstavené v siedmej kapitole tejto analýzy, Európska komisia vo svojom definičnom a policy rámci nekladie až taký veľký dôraz na novátorstvo a unikátnosť riešení (ako je tomu napríklad pri startupoch), ale kľúčovým kritériom je environmentálny aspekt eko-inovácie. V praxi sa teda skrátka môže jednať o zavádzanie osvedčených opatrení, s cieľom zníženia energetickej náročnosti, či používania recyklovaných materiálov pri výrobe.

---

<sup>4</sup> Dostupné na: <https://ec.europa.eu/cip/>

## 1.1. Typy eko-inovácií

Eko-inovácie sa môžeme pokúsiť podrobnejšie definovať aj prostredníctvom ich špecifického zamerania na konkrétny aspekt podnikania, v ktorom sú implementované. Takýto pohľad ďalej zvyrazňuje pomerne široký definičný rámec eko-inovácie, do ktorého môžu spadať aktivity z veľmi rôznorodých oblastí podnikateľskej činnosti. Alasdair Reid a Michal Miedzinski vo svojej publikácii podľa zmieneného kľúča rozlišujú nasledujúce štyri typy eko-inovácií<sup>5</sup>:

**Perspektíva životného cyklu** – takto zameraná eko-inovácia buď novátorským, alebo aspoň významným spôsobom znižuje environmentálne dosahy výroby v ktoromkoľvek štádiu životného cyklu produktov. Patria sem inovácie už v štádiu ťažby a spracovania surovín a energií potrebných na výrobu, ďalej sa môže jednať o inovácie znižujúce environmentálnu záťaž spojenú so samotnou výrobou, následnou údržbou produktov počas ich životnosti a napokon znižovanie environmentálnej záťaže po skončení životného cyklu produktov. V praxi ide zvyčajne o využívanie obnoviteľných zdrojov energie, využívanie ekologických a ekologicky získavaných výrobných vstupov, znižovanie energetickej náročnosti výroby a využívanie recyklovaných materiálov v ďalšom výrobnom cykle.

**Produktové a procesné inovácie** – tento typ eko-inovácie je cielený na významné zníženie environmentálnej záťaže, spojenej so samotným využívaním produktu či služby na strane zákazníka. Ide teda o zlepšovanie ekologických charakteristík ponúkaných produktov

---

<sup>5</sup> Technopolis Group (2008), Eco-Innovation: Final Report For Sectoral Innovation Watch, dostupné na: [https://www.researchgate.net/publication/301520793\\_Eco-Innovation\\_Final\\_Report\\_for\\_Sectoral\\_Innovation\\_Watch](https://www.researchgate.net/publication/301520793_Eco-Innovation_Final_Report_for_Sectoral_Innovation_Watch)

a služieb, vrátane použitých materiálov, komponentov, softvéru, technických špecifikácií ich fungovania či ďalších funkčných aspektov. V praxi sa môže jednať o širokú škálu vylepšení od domácich spotrebičov s nižšou energetickou náročnosťou, cez environmentálne produkty a služby, ako čistenie odpadových vôd, až po ekologickejšie schémy mobility v podobe zdieľania jászd či zefektívňovania verejnej dopravy.

**Organizačné inovácie** – predstavujú zavádzanie eko-inovácií v rôznych aspektoch podnikateľských praktík firmy, organizácie pracoviska a pracovných aktivít zamestnancov a vzťahy naprieč dodávateľským a hodnotovým reťazcom tej-ktorej firmy. V praxi sa zvyčajne jedná o implementáciu environmentálnych auditov s cieľom dosiahnuť ekologickejšiu prevádzku, no taktiež o riadenie dodávateľského reťazca za účelom zníženia environmentálnej záťaže, spojenej so získavaním a prepravou vstupných surovín, energií a komponentov.

**Marketingové inovácie** – sú z pohľadu komerčnej úspešnosti eko-inovácií kľúčové. Implementácia vyššie zmienených typov eko-inovácií – ktoré sa týkajú organizácie podnikania, životného cyklu produktov a produktových a procesných vylepšení – prináša síce sama o sebe najväčšie environmentálne pozitíva, no až ich marketing pomáha firmám tieto inovácie propagovať, popularizovať, zvyšovať po nich dopyt a v konečnom dôsledku tak nachádzať nové trhy a zákazníkov. Marketingové eko-inovácie však nemusia súvisieť len so sprievodnou propagáciou ekologickejšieho prístupu tej-ktorej firmy k výrobe produktov a poskytovaniu služieb, no môžu zahŕňať aj významné zmeny v produktovom dizajne či dizajne balení. Prostredníctvom certifikácie, cenovej politiky a propagácie ekologických aspektov ponúkaných produktov a služieb je tiež možné zvyšovať povedomie zákazníkov o prínosoch eko-inovácií a zvyšovať tak potenciál trhu s takýmito tovarmi a službami.

## 1.2. Motivácie pre zavádzanie eko-inovácií

Pre komplexnejšie uchopenie definičného rámca eko-inovácií je prínosné priblížiť si ich aj z hľadiska ekonomických prínosov pre podnikanie. Pri snahách o propagáciu ekologicky orientovaných opatrení a taktiež nastavovaní efektívnych eko-inovačných podporných schém ide o kriticky dôležitý moment. Najmä v dôsledku presadzovania environmentálnych politík kvôli sprísňovaniu príslušných regulačných štandardov totiž zelená agenda ako taká získala u podnikateľov skôr zmiešanú reputáciu. Za ostatné roky boli podnikatelia nútení vysporiadať sa so sériou zelených regulačných opatrení, ktoré im zvyčajne zvýšili regulačné náklady, no priniesli len limitované, ak vôbec nejaké, prínosy pre ich podnikanie. Presadzovanie environmentálnych politík prostredníctvom eko-inovácií sa tak môže stretávať s rezervovaným postojom zo strany podnikateľov, hoci ide o diametrálne odlišný prístup ako v prípade sprísňovania regulačných štandardov. Spoločnosti zavádzajúce eko-inovácie totiž vytvárajú nové hodnoty nielen pre životné prostredie a miestne komunity, ale aj priamo pre vlastné podnikanie. Kolektív autorov pôsobiaci v rámci Programu Spojených národov pre životné prostredie predstavil štúdiu zameranú špecificky na tento aspekt eko-inovácií pod názvom *The Business Case For Eco-innovation*. Výskumná časť tejto štúdie bola realizovaná vďaka priamej spolupráci s eko-inovatívnymi firmami spadajúcimi do rôznych veľkostných segmentov, od startupov, po veľké medzinárodne pôsobiace spoločnosti. Autorom sa podarilo identifikovať nasledujúcich päť oblastí, v ktorých eko-inovácie prinášajú firmám konkrétne a hmatateľné prínosy pre ich podnikanie<sup>6</sup>:

---

<sup>6</sup> UNEP (2014), *The Business Case For Eco-innovation*, ISBN: 978-92-807-3334-1



**Získanie prístupu na nové trhy** – je častou motiváciou, pre ktorú sa firmy rozhodnú siahnuť po eko-inováciách vo svojom podnikaní. Trh s ekologickými produktmi a službami je totiž pre zvyšujúce sa verejné povedomie o dôsledkoch klimatickej zmeny neustále na vzostupe. Neustále rastúci podiel zákazníkov (či už firemných, alebo spotrebiteľov) naprieč všetkými sektormi ekologický prístup k výrobe nielen preferuje, ale od firiem ho priam vyžaduje. Tento trend sa pritom týka predovšetkým rozvinutých trhov. Eko-inovácie tak firmám ponúkajú možnosť zacieliť na nové trhy a segmenty zákazníkov, ktorí často predstavujú bonitnejšiu klientelu. Pre subdodávateľské firmy sa otvárajú nové a lukratívnejšie možnosti zapojenia sa do medzinárodných dodávateľských reťazcov. Aplikovanie eko-inovácií tak ponúka veľmi priamočiare možnosti pre zvýšenie ziskovosti podnikania.

**Zvýšenie ziskovosti naprieč hodnotovým reťazcom** – je pre firmy priamym prínosom eko-inovácií na strane vstupov. Ich efektívna aplikácia totiž vyžaduje prehodnotiť každú úroveň vlastného hodnotového reťazca a zváženie existujúcich príležitostí a rizík. Zavádzaním eko-inovácií je zvyčajne možné dosiahnuť vyššiu efektivitu výroby, minimalizovať produkovanie odpadu, optimalizovať distribučné siete a potenciálne aj získať dodávateľov kvalitnejších surovín a súčiastok pre výrobu. Nakoľko tento proces zahŕňa aktívnejšiu spoluprácu naprieč hodnotovým reťazcom, často môže viesť k vytváraniu nových a efektívnejších riešení šitých na mieru. Prínosom zavádzania eko-inovácií teda býva nielen robustnejšia dodávateľská sieť, ale aj posilnenie znalostných a technických kapacít naprieč ňou.

**Udržanie si predstihu pred regulačnými štandardmi** – predstavuje pre firmy určitú poistku do budúcnosti, vďaka ktorej ich sprísňovanie legislatívy nezastihne nepripravené. Vzhľadom na prehlbujúce sa dosahy klimatickej zmeny na životné prostredie aj ekonomiku je možné očakávať, že environmentálne regulácie sa budú v nadchádzajúcom období naďalej sprísňovať. Tento trend už vo výraznom predstihu naznačujú ambiciózne klimatické ciele,



ktoré si stanovujú jednotlivé krajiny aj Európska únia. Firmy zavádzajúce eko-inovácie sú však pred týmto vývojom zvyčajne nielen v predstihu, ale zároveň ho dokážu poňať ako príležitosť pre posilnenie svojho postavenia na trhu. Keď sú environmentálne regulácie napokon sprísnené, eko-inovatívne firmy môžu získať konkurenčnú výhodu oproti firmám, ktoré na nové regulácie len reagujú.

**Prilákание nových investícií** – predstavuje zaujímavú vyhladku, ako prostredníctvom eko-inovatívneho prístupu k podnikaniu získať kapitál na expanziu podnikania, modernizáciu zariadení, či uvedenie nových produktov a služieb na trh. Najmä segment malých a stredných podnikov môže ťažiť z neustále sa rozširujúcej ponuky finančných schém z prostriedkov EÚ, vlád, aj miestnych samospráv, ktoré podporujú riešenia spájajúce inovácie s environmentálnou udržateľnosťou. Za ostatné roky je tiež možné pozorovať zvyšujúci sa záujem inštitucionálnych investorov o veľké spoločnosti implementujúce eko-inovácie a environmentálne udržateľný prístup k podnikaniu. Takéto spoločnosti sa totiž ujali nových trhových, spoločenských a regulačných trendov a predstavujú solídne rastové vyhladky.

**Zvýšenie produktivity a technologických kapacít** – predstavujú prínosy, z ktorých firma môže po zavedení eko-inovácií ťažiť aj v dlhodobejšom horizonte. Prechod na environmentálne udržateľné podnikanie často obnáša modernizáciu strojov, zariadení a organizačných štruktúr firmy samotnej, no tiež jej dodávateľského a distribučného reťazca. Takéto opatrenia sú už samé o sebe schopné priniesť citeľné zvýšenie produktivity a ziskovosti. Nakoľko pre efektívne zavádzanie eko-inovácií je potrebná aj užšia spolupráca medzi jednotlivými oddeleniami vo vnútri firmy, aj s externými obchodnými partnermi a prípadne aj s univerzitami a odbornými inštitútmi, táto spolupráca posilňuje znalostnú základňu všetkých zapojených subjektov. Pre inovujúcu firmu to znamená zlepšenie jej vlastných technologických kapacít v kľúčových oblastiach pre jej podnikanie a tiež zvýšenu

mieru zapojenia svojich zamestnancov do kreatívneho inovačného procesu. V tomto prípade ide taktiež o faktory, ktoré dokážu zvyšovať produktivitu a napokon aj ziskovosť inovujúcej firmy. Transformácia podnikania na environmentálne udržateľný model teda môže byť spúšťačom celkového posilnenia firmy a dokáže ju lepšie pripraviť aj na ďalšie výzvy, ktorým vo svojom sektore čelí.

## 2. EKO-INOVÁCIE VO SVETE

V nasledujúcich troch kapitolách sú predstavené prístupy k podpore eko-inovácií v troch blokoch krajín. Prvý blok sa zameriava na krajiny mimo Európskej únie. V tomto smere sú vyzdvihnuté príklady krajín ako Spojené štáty, Japonsko a Južná Kórea. V ďalšej kapitole je následne predstavený rámec podpory v Európskej únii a ako posledná je predstavená súčasná štruktúra podpory eko-inovácií na Slovensku. Na ich základe je možné pripraviť vhodnú kombináciu opatrení na podporu rozvoja eko-inovácií do blízkej a strednej budúcnosti. Podporné mechanizmy majú rozličnú mieru úspešnosti v rôznych krajinách v závislosti od miery súkromných investícií, zamerania ekonomiky, jej zapojenia do dodávateľských reťazcov, ako aj pripravenosti pracovnej sily na zapojenie sa do týchto reťazcov. Práve preto porovnanie hlavných troch mimoeurópskych lídrov v oblasti rozvoja eko-inovácií predstavuje trochu rozdielne príbehy a v súčasnosti by bolo veľmi náročné ich aplikovať v slovenských reáliách. V tomto smere teda táto kapitola predstavuje a porovnáva programy podpory výskumu a vývoja, relevantné pre rozvoj eko-inovácií, ako aj ďalšie aktivity na podporu týchto projektov. Tieto opatrenia sú dané do kontextu s trhovými nástrojmi na podporu ekologických inovácií, environmentálnymi reguláciami a normami a tiež iniciatívami na zvyšovanie povedomia a osvetu o eko-inováciách. Tento prehľad môže byť vhodným základom na vytvorenie a rozširovanie vedomostného základu a rozvoj nápadov pre strategické riešenia na Slovensku<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Echeverría, E (2012) *Eco-Innovation activities in key countries beyond Europe*, Berlin, Germany: Eco-Innova, na [https://www.eco-innova.eu/lw\\_resource/datapool/items/item\\_257/d1\\_1\\_report\\_final\\_web.pdf](https://www.eco-innova.eu/lw_resource/datapool/items/item_257/d1_1_report_final_web.pdf)

Krajiny opísané v tomto zhrnutí predstavujú najviac rozvinuté svetové ekonomiky s najviac napredujúcim stupňom podpory v oblasti eko-inovácií. Tieto krajiny sa výrazne líšia vo viacerých aspektoch ekonomického rozvoja a rozvoja kľúčových aspektov infraštruktúry. Hlavnými lídrami v oblasti eko-inovácií sú Spojené štáty americké a Japonsko. Napriek tomu ich ostatné krajiny z tejto skupiny môžu veľmi rýchlo dobehnúť. Južná Kórea čerpá výrazne z vysokých investícií v tejto oblasti<sup>8</sup>. Zároveň spolu so Spojenými štátmi má práve Južná Kórea, ktorá vďaka tomu dobieha dvoch lídrov v tejto oblasti. Z hľadiska inovačného potenciálu začínajúcich eko-inovatívnych podnikov rovnako dominujú Spojené štáty a Južná Kórea, zatiaľ čo India a Čína z hľadiska ich pozície majú výrazný priestor na rast v oblasti eko-inovácií, ktorým tieto krajiny doteraz nevenovali. Zvyšovanie dôležitosti eko-inovácií bude viesť k presmerovaniu zdrojov v týchto ekonomicky rýchlo rastúcich krajinách.

Spoločným aspektom týchto krajín je, že zahŕňajú zelený (ekologický) rast ako jeden z hlavných pilierov budúceho hospodárskeho rozvoja v rámci ich posledných strategických dokumentov. Rovnako je často spomínaný aj ako súčasť stimulačných balíkov zameraných na podporu ekonomického rastu, s ohľadom na nedávnu hospodársku krízu. Práve výskum a vývoj inovácií v oblasti životného prostredia je vyzdvihovaný ako efektívny nástroj na riešenie hospodárskych výziev v týchto krajinách. To si vyžaduje do budúcnosti zvýšenie podielu výdavkov na výskum a vývoj v oblasti eko-inovácií a ekologického hospodárstva. Napriech týmito krajinami bola využitá škála programov a aktivít podporujúcich inovácie a komercializáciu ekologických inovácií. Drvivá väčšina programov podpory sa venovala podpore financovania výskumu a vývoja, relevantného pre ekologické inovácie, neriešila eko-

---

<sup>8</sup> Park, M. S., Bleischwitz, R., Han, K. J., Jang, E. K. and Joo, J. H. (2017) „Eco-Innovation Indices as Tools for Measuring Eco-Innovation“, *Sustainability*, No. 9, 2206, na <https://www.mdpi.com/2071-1050/9/12/2206>



inovácie ako také. Niektoré programy výskumu a vývoja, spomenuté v tejto kapitole, podporujú financovanie výskumu a vývoja environmentálnych technológií bez samotného zamerania sa na prenos výsledkov do praxe a ich aplikovania. Iné programy a činnosti sa zameriavajú na podporu implementácie a komercializácie výsledkov, bez osobitného environmentálneho zamerania podpory. Existujú však aj programy, ktoré kombinujú obe strany podpory.

V kontexte týchto lídrov bol opísaný aj prístup Európskej únie, ktorý sa snaží na tento trend dlhodobo reagovať. Výsledkom je postupný rozvoj strategických dokumentov a iniciatív na podporu eko-inovácií v priestore Európskej únie. Kľúčovou oblasťou je snaha o rozvoj výskumných aktivít a transfer technológií na spotrebiteľský trh. Ambície Európskej únie boli spísané v dvoch kľúčových akčných plánoch a následne uvedené do praxe naprieč konkrétnymi iniciatívami. Jedným z opatrení na motivovanie aktivít na úrovni členských štátov bolo zriadenie Eco-Innovation Observatory, ktoré okrem iného zriadilo systém porovnávania krajín v podobe Eko-inovačného indexu a skóre. Tento prístup odhalil silné a slabé stránky rôznych krajín, na základe ktorých sa môžu krajiny porovnávať a inšpirovať sa dobrou praxou na rozvoj aktivít v tejto oblasti. Spomedzi našich susedov bola jedinou krajinou blízko priemeru Európskej únie Česká republika, ktorá spustila viacero projektov na podporu eko-inovačných iniciatív v krajine. Slovensko zatiaľ v tomto smere výrazne zaostáva, no má niekoľko príkladov, ktorými sa môže inšpirovať na rozvoj podpory eko-inovácií do budúcnosti. Výsledkom môže byť komplexná podpora inovačného ekosystému naprieč sektormi, ktorá posunie Slovensko výrazne dopredu.



## 2.1. Ciele eko-inovačnej politiky v zahraničí

Rôzne krajiny majú tiež rozdielne zadefinované ciele eko-inovačnej politiky. Na jednej strane napríklad väčšina vlád členských krajín OECD sa zameriava na eko-inovácie ako na spôsob ako naplniť stanovené ciele udržateľného rozvoja a zároveň podporiť úroveň konkurencieschopnosti priemyslu a celého hospodárstva. V Európskej únii sa eko-inovácie považujú aj za dôležitý faktor na zvyšovanie efektívnosti využívania zdrojov, konkurencieschopnosti a podporu hospodárskeho rastu hospodárskeho bloku. V Spojených štátoch amerických je prioritou kombinácia zlepšenia environmentálnych podmienok v kombinácii s tým, aby tieto opatrenia neublížili hospodárskemu rasu alebo ho neohrozili<sup>9</sup>. V iných krajinách, najmä v Ázii, tieto technológie majú tiež za cieľ často aj širšie spoločenské ciele. V Japonsku sa vládny Výbor pre politiku v oblasti vedy a techniky zameriava na eko-inovácie ako na súčasť technologicko-spoločenských inovácií. V Južnej Kórei sú eko-inovácie súčasťou Stratégie zeleného rastu. Tá sa zameriava na širokú škálu ekonomických a spoločenských cieľov. Kľúčovú rolu v týchto krajinách zohráva aj OECD, ktorá prijala vlastnú inovačnú stratégiu v roku 2010<sup>10</sup>. Tá sa odvoláva práve na skúsenosti a osvedčené postupy z členských krajín po celom svete. Zároveň poukazuje na množstvo výziev, na ktoré musia dbať jej ostatné členské krajiny pri snahe o rozvoj eko-inovácií. Týmito výzvami sú napríklad potreba posilnenia pozície a pridanej hodnoty pracovnej sily cez poskytovanie vysokokvalitného a relevantného vzdelávania. To pomôže Slovensku sa dostať na nové

---

<sup>9</sup> Sarkar, A. N. (2013) „Promoting Eco-innovations to Leverage Sustainable Development of Eco-industry and Green Growth“, *European Journal of Sustainable Development*, Vol. 2, Issue 1, pp. 171-224, na [https://www.researchgate.net/publication/285078592\\_Promoting\\_Eco-innovations\\_to\\_Leverage\\_Sustainable\\_Development\\_of\\_Eco-industry\\_and\\_Green\\_Growth](https://www.researchgate.net/publication/285078592_Promoting_Eco-innovations_to_Leverage_Sustainable_Development_of_Eco-industry_and_Green_Growth)

<sup>10</sup> OECD (2010) *Eco-Innovation in Industry: Enabling Green Growth*, Paris: OECD Publishing, January 2010, na <https://www.oecd.org/sti/ind/eco-innovationinindustryenablinggreengrowth.htm>

miesto v rámci svetového dodávateľského reťazca cez nové zručnosti pracovnej sily. Tie by sa mali dopĺňať nie len cez formálne vzdelávanie, ale aj cez ďalšie fázy celoživotného vzdelávania. Ďalším aspektom je podpora malých a stredných podnikov a najmä ich inovačného úsilia a aktivít. V neposlednom rade je tiež výzvou financovanie základného výskumu a vývoja a podpora transferu vedomostí medzi aktérmi rôznych sektorov. Ďalším dokumentom na úrovni OECD podporujúcim tento trend bola Stratégia OECD pre zelený rast (OECD's Green Growth Strategy) z roku 2011. Z praktického hľadiska už tieto stratégie viedli k novým podnikateľským modelom, vytvoreniu eko-priemyselných parkov, ktoré podporujú ekonomickú a environmentálnu synergiu medzi nesúvisiacimi priemyselnými procesmi<sup>11</sup>.

## 2.2. Environmental Technology Verification

Títo prvotní lídri v oblasti rozvoja eko-inovácií čelili niekoľkým významným výzvam. Tieto výzvy zahŕňali miznutie prírodných zdrojov, nedostatok pitnej vody, znečistenie vzduchu, klimatickú zmenu a znižovanie biodiverzity. Zavádzanie nových inovácií na trh môže byť problematické, nakoľko nové inovácie už z definície nemôžu preukázať dosiahnutie sľubovaných výsledkov. Bez dôveryhodných informácií o výsledkoch týchto inovatívnych technológií si potenciálni kupujúci nie sú istí, či majú dôverovať tvrdeniam týkajúcim sa ich ekologickej účinnosti alebo výkonnosti. Tento problém je riešený prostredníctvom iniciatívy ETV (Overenie environmentálnej technológie). Tá zabezpečuje overovanie tvrdení

---

<sup>11</sup> OECD (2011) *Towards green growth, A summary for policy makers*, Paris: OECD Publishing, May 2011, at <https://www.oecd.org/greengrowth/48012345.pdf>

o výkonnosti týchto technológií, ktoré prinášali výrobcovia v rámci business-to-business vzťahov.

Prostredníctvom Vyhlásenia o overení (Statement of verification), ktoré je výsledkom úspešného ETV procesu, ETV proces poskytuje dôveryhodné informácie o efektívnosti tejto novej technológii. Prístup na trh s inovatívnymi environmentálnymi technológiami sa výrazne zvyšuje a technologické riziko pre nákupcov technológií (súkromných alebo verejných) sa postupne znižuje. Informácie obsiahnuté vo vyhlásení o overení sumarizujú skutočný výkon overenej technológie, ako aj výsledky vykonaných skúšok. S vierohodne zabezpečeným dôkazom o výkonnosti, spolu s informáciami o návrhu testov, môžu inovácie očakávať väčší podiel na trhu<sup>12</sup>.

Cieľom ETV je poskytovať spoľahlivé informácie o účinnosti (výsledkoch) nových ekoinovačných technológií, uľahčiť ich prienik na trh a zvýšiť povedomie trhu o týchto typoch produktov. Zákazníci a investori by mali byť dôveryhodne informovaní o funkcionalite takejto inovácie. ETV by znížilo riziko, že potenciálne veľmi užitočné environmentálne inovácie, ktoré ponúkajú významné výhody z hľadiska environmentálneho správania EÚ, sa nikdy na trh nedostanú. Environmentálne technológie pokrývajú mnoho oblastí. Zahŕňajú technológie na prevenciu alebo na boj proti znečisťovaniu životného prostredia, ktoré umožňujú efektívnejšie využívanie energie a zdrojov, ako aj poskytovanie tovaru a služieb šetrnejších k životnému prostrediu. Pod účinnosťou týchto technológií sa rozumejú výsledky dosiahnuté v súvislosti s ich stanovenými cieľmi – napríklad miera vyššej účinnosti alebo nižšej spotreby

---

<sup>12</sup> European Commission (2011) *The Environmental Technology Verification (ETV) initiative Helping Eco-Innovations to reach the Market*, Brussels: European Commission, 15. december 2011, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/etv-files/documents/sec\\_2011\\_1600\\_f1\\_other\\_staff\\_working\\_paper\\_en\\_v3\\_p1\\_674169.pdf](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/etv-files/documents/sec_2011_1600_f1_other_staff_working_paper_en_v3_p1_674169.pdf)

energie pri spotrebičoch, ako vysávače. Rovnako aj ich vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva – napríklad nižšie emisie znečisťujúcich látok z nového výrobného procesu, by sa posudzovali v rámci ETV<sup>13</sup>.

ETV by prostredníctvom kvalifikovaných hodnotiteľov a transparentných postupov následne overila, či sa tvrdenia o dosiahnutých výsledkoch eko-inovácií zakladajú na úplných a spoľahlivých testovacích údajoch. Z takto nastaveného procesu čerpajú pozitíva všetky strany tejto výmeny. Vývojári technológií môžu preukázať spoľahlivé údaje preukazujúce pridanú hodnotu inovatívnej technológie, kupujúci a investori majú spoľahlivé informácie, na ktorých môžu zakladať svoje rozhodnutia o kúpe a tvorcovia verejnej politiky alebo regulačné orgány majú jasné náznaky účinnosti dosiahnuteľnej novými technológiami. Programy ETV sa implementujú už vyše dvoch dekád v krajinách Severnej Ameriky (USA a Kanada) a vyše desaťročie aj v krajinách východnej Ázie (Japonsko, Kórea, Filipíny).<sup>14 15</sup>

S ohľadom na tieto skutočnosti v ďalšej časti tejto kapitoly bližšie predstavíme komplexné prístupy v oblasti podpory eko-inovácií v troch krajinách sveta, ktoré sú po tejto stránke najvýznamnejšie.

---

<sup>13</sup> European Commission (2019) *EU Environmental Technology Verification*, European Commission, Environment, 2. augusta 2019, na <https://ec.europa.eu/environment/archives/etv/>

<sup>14</sup> Echeverría, E (2012) *Eco-Innovation activities in key countries beyond Europe*, Berlin, Germany: Eco-Innova, na [https://www.eco-innova.eu/lw\\_resource/datapool/items/item\\_257/d1\\_1\\_report\\_final\\_web.pdf](https://www.eco-innova.eu/lw_resource/datapool/items/item_257/d1_1_report_final_web.pdf)

<sup>15</sup> European Commission (2011) *The Environmental Technology Verification (ETV) initiative Helping Eco-Innovations to reach the Market*, Brussels: European Commission, 15. december 2011, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/etv-files/documents/sec\\_2011\\_1600\\_f1\\_other\\_staff\\_working\\_paper\\_en\\_v3\\_p1\\_674169.pdf](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/etv-files/documents/sec_2011_1600_f1_other_staff_working_paper_en_v3_p1_674169.pdf)



### 2.3. Spojené štáty americké

Spojené štáty americké disponujú najsilnejším hospodárstvom na svete. Ich hrubý domáci produkt na obyvateľa v roku 2019 dosiahol 65 111,59 amerických dolárov<sup>16</sup>. USA sú hlavným aktérom v oblasti ekologických inovácií a dosiahli piate miesto v globálnom indexe čistých inovácií (Global Cleantech Innovation Index) v roku 2017 ako najinovatívnejšia krajina spomedzi väčších svetových ekonomík. Pred Spojenými štátmi sa umiestnili len Dánsko (1.), Fínsko (2.), Švédsko (3.) a Kanada (4.). Investície do ekologických inovácií v rámci Spojených štátov boli podporené s ohľadom na snahu o dosiahnutie niekoľkých politických cieľov, medzi ktoré patrilo hospodársky rast, tvorba nových pracovných miest, ako aj dlhodobá environmentálna udržateľnosť. Stali sa kritickými aspektmi pri hodnotení programov financovaných podľa amerického Zákona o oživení a reinvestovaní z roku 2009 z dielne prezidenta Obamu (American Recovery and Reinvestment Act of 2009). Následne v rokoch 2009, 2011 a 2015 predstavil Barack Obama verzie tejto inovačnej stratégie. Nová „Stratégia pre americké inovácie“ (Strategy for American Innovation) zahŕňa iniciatívy na spustenie revolúcie v oblasti čistej energie. Táto iniciatíva mala podporiť vedúcu pozíciu krajiny v oblasti energetických technológií. Osobitnou súčasťou tejto stratégie bola snaha na dosiahnutie prielomov v oblastiach biotechnológie, nanotechnológie a pokročilej výroby<sup>17</sup>.

Prvými krokmi v rámci Spojených štátov boli snahy o znižovanie výdavkov na energiu u strednej triedy prostredníctvom zvyšovania energetickej účinnosti, znižovania skleníkových

---

<sup>16</sup> International Monetary Fund (2019) *Report for Selected Countries and Subjects*, International Monetary Fund, World Economic Outlook Database, October 2019, na <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2019/02/weodata/index.aspx>

<sup>17</sup> Echeverría, E (2012) *Eco-Innovation activities in key countries beyond Europe*, Berlin, Germany: Eco-Innova, na [https://www.eco-innova.eu/lw\\_resource/datapool/items/item\\_257/d1\\_1\\_report\\_final\\_web.pdf](https://www.eco-innova.eu/lw_resource/datapool/items/item_257/d1_1_report_final_web.pdf)



plynov. Popri tom sa začal vytvárať priestor pre nové pracovné miesta v tomto odbore. Americká vláda na federálnej úrovni zaviedla v rámci tejto iniciatívy cez integráciu programov niekoľkých vládnych agentúr USA štandardizované metódy merania a vykazovania domácej energetickej účinnosti, zamerala sa na mechanizmy financovania na stimulovanie dopytu po činnostiach v oblasti riešení negatívnych dopadov prírodných podmienok na plytvanie energie. Dala si za cieľ štandardizovanie školení pracovnej sily a podnikateľov na podporu napĺňania cieľov tejto iniciatívy. Kritici vyčítali tejto iniciatíve (Strategy for American Innovation) Obamovej administratívy, že nešlo o súčasť širšej analyticky podloženej stratégie, ale skôr to bol príklad ad hoc prístupu k eko-inovačnej politike. Z tohto dôvodu Stratégia minula mnohé príležitosti, ktoré mohla využiť. V Spojených štátoch je tiež nedostatok jasného zadefinovania zodpovednosti z hľadiska inštitucionálneho nastavenia. Americký kongres nevyžaduje od žiadnej federálnej agentúry, aby bola formálne zodpovedná za zastrešovanie inovačných opatrení. Vytváranie a implementovanie inovačnej stratégie teda plne závisí od vôle americkej administratívy.<sup>18 19</sup>

V tejto časti sú predstavené federálne vedené iniciatívy v oblasti podpory eko-inovácií. V tomto smere vzniklo v Spojených štátoch niekoľko rôznych programov podpory. Tie však často majú viac než jedno zameranie svojich aktivít. To znamená, že programy najčastejšie pokrývajú viac ako jeden prvok v celkovom procese od prvotného výskumu a vývoja až po komercializáciu, rozširovanie technológií a ich masové využívanie v spoločnosti. V dôsledku

---

<sup>18</sup> Atkinson, R. D (2019) „How the U.S. Government Falts on Support for Innovation“, *Innovation Files*, 28. augusta 2019, Information Technology & Innovation Foundation, na <https://itif.org/publications/2019/08/28/how-us-government-falters-support-innovation>

<sup>19</sup> Thierer, A. (2019) „The Clinton-Bush-Obama-Trump Innovation Vision“, *The Bridge*, Expert Commentary, 21. novembra 2019, Mercatus Center, George Mason University, na <https://www.mercatus.org/bridge/commentary/clinton-bush-obama-trump-innovation-vision>

toho sa ukázalo, že je ťažké rozlišovať medzi programami zameranými výlučne na výskum a vývoj a programami so zameraním na zlepšenie prístupu eko-inovácií na trh alebo aktivít v oblasti informovania verejnosti.

### 2.3.1. Hlavní aktéri v oblasti eko-inovácií

V rámci federálneho systému v Spojených štátoch existuje niekoľko inštitúcií, ktoré hrajú v rámci systému významnú úlohu. Najdôležitejšiu úlohu zohráva Environmental Protection Agency (EPA – Agentúra na ochranu životného prostredia). Pod túto Agentúru spadajú niekoľko významných federálnych programov poskytujúcich podporu v rôznych fázach výskumu a vývoja nových environmentálnych technológií. Popri EPA sú ďalšími dôležitými aktérmi *Department of Energy* (DoE – Ministerstvo energetiky), ktoré spravuje viacero významných programov v oblastiach energetických technológií; *Department of Defense* (DoD – Ministerstvo obrany), podporujúce výskum a vývoj najmä v oblastiach využitia energií, pohonných hmôt pre vozidlá a energetickej účinnosti budov; a *National Science Foundation* (NSF – Národná vedecká nadácia), zameriavajúca sa na základný výskum a vzdelávanie, ktorá má vo svojej inštitúcii aj divíziu environmentálneho výskumu a vzdelávania<sup>20</sup>. Popri týchto organizáciách s akcentom na vedecké a priemyselné využitie výskumu a vývoja sa v Spojených štátoch vo významnej miere do podpory eko-inovácií zapája aj *National Institute of Food and Agriculture* (NIFA – Národný inštitút potravín a poľnohospodárstva. Ten pôsobí

---

<sup>20</sup> Sarkar, A. N. (2013) „Promoting Eco-innovations to Leverage Sustainable Development of Eco-industry and Green Growth“, *European Journal of Sustainable Development*, Vol. 2, Issue 1, pp. 171-224, na [https://www.researchgate.net/publication/285078592\\_Promoting\\_Eco-innovations\\_to\\_Leverage\\_Sustainable\\_Development\\_of\\_Eco-industry\\_and\\_Green\\_Growth](https://www.researchgate.net/publication/285078592_Promoting_Eco-innovations_to_Leverage_Sustainable_Development_of_Eco-industry_and_Green_Growth)

pod Ministerstvom poľnohospodárstva a vedie niekoľko programov najmä v spolupráci s vedcami a univerzitami aktívnymi v oblastiach využívania pôdy<sup>21</sup>. Programy tohto Inštitútu sa líšia v konkrétnej oblasti zamerania, ktorá môže siahť od tém, ako je kvalita ovzdušia, stabilita ekosystémov, ekonomika životného prostredia a zdrojov, lesy, až po témy týkajúce sa klimatických zmien, pôdy, trvalo udržateľného rozvoja, vody, alebo voľne žijúcich živočíchov. Výsledkom je ďalší uhol podpory eko-inovácií cez zameranie práve na prírodné zdroje, ako pôdne hospodárstvo a ďalších ekosystémov, ktoré by inak zostali mimo povšimnutia ministerstiev obrany a dopravy.

### 2.3.2. Verejné programy výskumu a vývoja v oblasti ekologických inovácií

Z hľadiska podpory eko-inovácií na federálnej úrovni zohráva zo spomenutých aktérov práve EPA. Jej ciele boli zadané ešte v čase jej vzniku. Cieľom bolo totiž vytvoriť jednotné miesto kontaktu („one-stop-shop“), ktoré by pomáhalo organizáciám hľadajúcim podporu, pri vývoji nových technológií a zabezpečiť, aby programy technickej podpory boli dobre integrované a koordinované s ostatnými hráčmi v tejto oblasti a zároveň zaručiť, že nedochádza k duplicitám ani plytvaniu prostriedkami. V procese integrácie je hlavnou inštitúciou koordinácie eko-inovačných aktivít Úrad pre výskum a vývoj EPA (ORD – Office of Research and Development). V princípe existujú tri typy programov, ktoré ORD poskytuje na

---

<sup>21</sup> United States Department of Agriculture (2020) *Environment & Resource Economics Programs*, National Institute of Food and Agriculture, United States Department of Agriculture, na <https://nifa.usda.gov/program/environmental-resource-economics-programs>

podporu a pomoc predstaviteľom verejného a súkromného sektora pri vývoji inovatívnych technológií na riešenie rôznych problémov životného prostredia<sup>22</sup>:

Finančná podpora malých a stredných podnikov (MSP), univerzít alebo neziskových organizácií na výskum a vývoj nových technológií. Príkladmi finančnej podpory sú napríklad:

- a) *Small Business Innovation Research* (SBIR) program, ktorý poskytuje pomoc malým podnikom;
- b) súťažný grantový program „Veda na dosiahnutie výsledkov“ (STAR – Science to Achieve Results), ktorý poskytuje podporu univerzitám a neziskovým organizáciám;
- c) Národná súťaž environmentálnych technológií (NETC – National Environmental Technology Competition), ktorá oceňuje inovatívne a efektívne technologické riešenia vyvinuté súkromnými spoločnosťami v oblastiach s vysokou prioritou<sup>23</sup>.

Nezávislé testovanie a overovanie výkonu súkromne vyvinutých technológií pripravených na komercializáciu prostredníctvom programu environmentálnych technologických overovaní (ETV) a v niektorých prípadoch prostredníctvom programu Superfund Innovative Technology Evaluation (SITE).

---

<sup>22</sup> National Research Council (2012) *Science for Environmental Protection: The Road Ahead*, Washington, D.C.: The National Academies Press, na <https://www.nap.edu/catalog/13510/science-for-environmental-protection-the-road-ahead>

<sup>23</sup> EPA (2020) *Science in ACTION*, Innovative Research for a Sustainable Future, U. S. Environmental Protection Agency, Office of Research and Development, na [https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-03/documents/star\\_fact\\_sheet\\_css\\_final\\_508\\_0.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-03/documents/star_fact_sheet_css_final_508_0.pdf)



Nefinančná (materiálna) podpora v podobe spolupráce so súkromnými spoločnosťami alebo inými vládnymi laboratóriami na zdieľaní zariadení a/alebo odborných znalostí v oblasti rozvoja technológií, podľa dohôd o spolupráci v oblasti výskumu a vývoja (CRADA – Cooperative Research and Development Agreement)<sup>24</sup>.

Okrem ORD sú činnosti koordinované aj v rámci iných sekcií EPA. Portfólio programov v rámci EPA poskytuje podporu v rôznych fázach výskumu a vývoja s cieľom vyvíjať nové environmentálne technológie. Rôzne fázy zahŕňajú: výskum nápadu; vývoj, demonštrácia, komercializácia; využitie. Niektoré programy môžu pokrývať viac ako jednu, alebo dokonca všetky rôzne fázy tohto procesu. EPA okrem programov rozvoja technológií realizuje aj niekoľko partnerských programov a niekoľko ďalších informatívnych programov alebo programov podpory pre dobrovoľnícke aktivity na využívanie inovačných technológií na zlepšenie životného prostredia. V tomto zmysle stimulujú trh pre aplikovanie nových inovatívnych riešení v praxi. EPA je jednou z 11 federálnych agentúr, ktoré sa zúčastňujú na programe SBIR zriadenom Zákonom o rozvoji malých podnikov v roku 1982. Účelom tohto zákona bolo posilniť úlohu malých podnikov vo výskume a vývoji financovanom federálnymi orgánmi a pomôcť vybudovať silnejšiu národnú základňu pre technické inovácie. Malý podnik je podľa programu SBIR definovaný ako zisková organizácia, ktorá nemá viac ako 500 zamestnancov na vývoj a komercializáciu nových environmentálnych technológií<sup>25</sup>.

---

<sup>24</sup> Griffiss Institute (2020) *Cooperative Research and Development Agreement (CRADA)*, Agreements, Rome, New York: Griffiss Institute, na <https://www.griffissinstitute.org/who-we-work-with/afri/tech-transfer/agreements-crada-epa-patents>

<sup>25</sup> Echeverría, E (2012) *Eco-Innovation activities in key countries beyond Europe*, Berlin, Germany: Eco-Innova, na [https://www.eco-innova.eu/lw\\_resource/datapool/items/item\\_257/d1\\_1\\_report\\_final\\_web.pdf](https://www.eco-innova.eu/lw_resource/datapool/items/item_257/d1_1_report_final_web.pdf)



V rámci programu sa môžu vykonávať činnosti „overovania koncepcie“ navrhovaných technológií s cieľom preskúmať vedecký prínos a technickú uskutočniteľnosť koncepcií (prvá fáza). V druhej fáze možno podporiť rozvoj a komercializáciu tejto technológie. Prostredníctvom tohto postupného prístupu k financovaniu SBIR môže EPA určiť, či je výskumná myšlienka, často na vysoko rizikových pokrokových koncepciách, technicky uskutočniteľná, či firma dokáže vypracovať kvalitný výskum a či sa dosiahol dostatočný pokrok na odôvodnenie zvýšeného úsilia v druhej fáze. V rámci EPA sa tento program zameriava na dôležité oblasti súvisiace s ochranou životného prostredia, vrátane ochrany vzduchu a vody, spracovania nebezpečného a pevného odpadu, prevencie znečisťovania, sanácie a monitorovania. Medzi najnovšie problémy, ktoré sa riešia, patria: biologický terorizmus, arzén v pitnej vode a škodlivé emisie nafty<sup>26</sup>.

Ďalším príkladom programu na podporu eko-inovácií, ktorý je financovaný Ministerstvom energetiky, je Agentúra pre pokročilé výskumné projekty – energetika (ARPA-E – Advanced Research Projects Agency – Energy)<sup>27</sup>. Tento prístup predstavoval nový prístup, ktorý mal iniciovať a stimulovať inovácie v oblasti energetiky. Základný obchodný model a prístup bol založený na prístupe vyvinutom v Agentúre pre projekty obranného pokročilého výskumu (DARPA). Bol to prístup s vysokou mierou rizika, ale s prísľubom vysokej odmeny, ktorý podporil vytváranie nových priemyselných odvetví a priniesol výrazné výnosy z počiatkových investícií. Z dôvodu týchto úspechov vznikla snaha o implementáciu „modelu DARPA“ vo verejných inštitúciách výskumu a vývoja v rámci iných odvetví. ARPA pôsobí na rozhraní

---

<sup>26</sup> United States Department of Education (2018) *Small Business Innovation Research Program (SBIR)*, Programs, U.S. Department of Education, na <https://www2.ed.gov/programs/sbir/index.html>

<sup>27</sup> Advanced Research Projects Agency – Energy (2020) *Projects*, ARPA-E, United States Department of Energy, na <https://arpa-e.energy.gov/?q=arpa-e-site-page/projects>

základného a aplikovaného výskumu na získanie čistej energie, zameraného na riešenie kľúčových výziev v oblasti nových čistých technológií<sup>28</sup>.

Agentúra pre pokročilé výskumné projekty – energetika (ARPA-E) financuje vývoj a zavádzanie transformačných a revolučných energetických riešení a systémov od roku 2009. ARPA-E sa zameriava výlučne na vysoko rizikové koncepty s vysokou návratnosťou – technológie prinášajúce skutočnú transformáciu v spôsoboch generovania, ukladania a využívania energie. Poslaním ARPA-E je prekonať dlhodobé technologické prekážky vo vývoji revolučných energetických technológií. Na dosiahnutie tohto poslania bude ARPA-E sledovať tieto ciele: 1) zvýšiť ekonomickú silu Spojených štátov prostredníctvom rozvoja vlastných energetických technológií; 2) zabezpečiť, aby si Spojené štáty udržali technologický náskok pri vývoji a zavádzaní pokročilých energetických technológií. Cieľom týchto technológií je aj znižovanie energetických emisií<sup>29</sup>.

### 2.3.3. Trhovo-orientované opatrenia na podporu eko-inovácií

Ekologické inovácie sú priamo alebo nepriamo podporované prostredníctvom rôznych politických nástrojov. „Stratégia pre americké inovácie“, ktorú predstavil Barack Obama, obsahuje viacero iniciatív, ktoré síce nie sú osobitne zamerané na ekologické inovácie, no môžu podporovať vo všeobecnosti rozvoj inovácií. Zahŕňajú okrem iného: *Trvalo*

---

<sup>28</sup> Nature (2020) „DARPA ‘lookalikes’ must ground their dreams in reality“, *Nature*, Editorial, 11. marca 2020, na <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00690-5>

<sup>29</sup> Levin, A. (2017) „Despite Trump’s Threat to Eliminate, ARPA-E is a Success“, *NRDC*, Expert Blog, 19. júna 2017, na <https://www.nrdc.org/experts/despite-trumps-threat-eliminate-arpa-e-success>

*odpočítateľná daňová položka na výskum a vývoj; účinná ochrana duševného vlastníctva; udržiavaná databáza patentov v USA; Podpora regionálnych inovačných zoskupení (najmä: iniciatíva Rozvoja regionálnych inovačných ekosystémov; Iniciatíva vidieckych regionálnych inovácií a Program partnerstva v inováciách poľnohospodárskych technológií<sup>30</sup>.*

Program overovania environmentálnych technológií EPA (ETV), spomínaný vyššie, bol v Spojených štátoch vytvorený v roku 1995, vyvíja skúšobné protokoly a overuje výkonnosť inovačných technológií, ktoré majú potenciál na zlepšenie ochrany ľudského zdravia a životného prostredia. ETV je dobrovoľný program, ktorý sprístupňuje objektívne informácie o výkonnosti inovácií na podporu rozhodovania zákazníkov. ETV necertifikuje ani neschvaľuje technológie. ETV funguje ako verejno-súkromné partnerstvo, najmä prostredníctvom dohôd o spolupráci medzi EPA a súkromnými neziskovými testovacími a hodnotiacimi organizáciami. Úsilie ETV sa riadi odbornosťou skupín zainteresovaných strán. Tieto zainteresované strany zastupujú zákazníkov, vykonávajú overovanie v konkrétnych odvetviach technológií, v zastúpení vývojárov a predajcov technológií, finančnej komunity, štátnych a federálnych regulátorov, konzultačných technikov, environmentálnych organizácií a ďalších<sup>31</sup>.

Zelené verejné obstarávanie má v Spojených štátoch dlhšiu tradíciu. Jeho počiatky v podobe neo-liberálnych environmentálnych reforiem siahajú k administratívam Jimmyho Cartera, Ronalda Reagana a Billa Clintona. Tento proces sa spájal s privatizáciou verejných služieb

---

<sup>30</sup> Echeverría, E (2012) *Eco-Innovation activities in key countries beyond Europe*, Berlin, Germany: Eco-Innova, na [https://www.eco-innova.eu/lw\\_resource/datapool/items/item\\_257/d1\\_1\\_report\\_final\\_web.pdf](https://www.eco-innova.eu/lw_resource/datapool/items/item_257/d1_1_report_final_web.pdf)

<sup>31</sup> EPA (2016) *Environmental Technology Verification Program*, EPA's Web Archive, 21. február 2016, na <https://archive.epa.gov/nrmr/archive-etv/web/html/>

a ich obstarávaním cez súkromných poskytovateľov. Významný pokrok v tomto procese nastal prostredníctvom výkonného nariadenia z roku 2007, ktoré integruje a aktualizuje predchádzajúce postupy a požiadavky s cieľom zvýšiť federálny nákup energeticky účinných a environmentálne výhodnejších výrobkov a služieb. Federálne agentúry musia tiež zabezpečiť, aby: najmenej polovica energie pochádzala z nových obnoviteľných zdrojov; spotreba vody sa do roku 2015 každoročne znižovala o 2 %; celková spotreba nafty sa má ročne znižovať o 2 %, používanie alternatívnych palív sa má zvyšovať o 10 % ročne a ak sú k dispozícii hybridné vozidlá, majú sa používať v prípade, že sú dostupné za primeranú cenu. Zelené verejné obstarávanie zohráva dôležitú úlohu aj na miestnej úrovni<sup>32 33</sup>.

Okrem toho na federálnej a štátnej úrovni existuje niekoľko daňových stimulov na zvyšovanie investícií do energetickej účinnosti, obnoviteľnej energie a hybridných alebo čistých dieselových vozidiel, ako aj na daňové úľavy za elektrinu z obnoviteľných zdrojov. Pokiaľ ide o systémy obchodovania s emisiami, je potrebné spomenúť regionálnu iniciatívu pre skleníkové plyny (RGGI), povinný program obchodovania na zníženie emisií CO<sub>2</sub> z energetického sektora v konkrétnych štátoch o 10 %. RGGI bola založená v roku 2005<sup>34</sup>.

---

<sup>32</sup> Czarnecki, J. J. (2019) *Green Public Procurement. Legal Instruments for Promoting Environmental Interests in the United States and European Union*, Uppsala: Uppsala University, ISBN 978-91-506-2789-3, na <http://uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1360875/FULLTEXT01.pdf>

<sup>33</sup> Larner, W. (2000) 'Neo-liberalism: Policy, Ideology, Governmentality' *Studies in Political Economy*, Vol. 63, No. 1, s. 5-25

<sup>34</sup> IEA/IRENA Renewables Policies Database (2019) *Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)*, International Energy Agency, 26. júla 2019, na <https://www.iea.org/policies/74-regional-greenhouse-gas-initiative-rggi>



### 2.3.4. Environmentálne predpisy a normy

V USA je rozvoj eko-inovácií podporovaný prostredníctvom veľkého množstva nariadení a výkonnostných cieľov stanovených na federálnej, ako aj štátnej úrovni. Najnovšie prístupy stimulujú nadmerné plnenie týchto cieľov, pokiaľ ide o regulačné požiadavky, cez stimulovanie vyššej dobrovoľnej činnosti, ako sú projekty National Environmental Track Performance alebo Climate Leaders, pod vedením EPA. Tieto projekty požadujú od svojich účastníkov splnenie vyšších environmentálnych požiadaviek a za odmenu ich potom uznávajú ako lídrov v oblasti životného prostredia a poskytujú im podporu napr. v podobe networkingu alebo propagácie<sup>35</sup>.

Príkladom nedávneho programu na úrovni štátov je kalifornský Zero Emission Vehicle Program (ZEV – Program vozidiel s nulovými emisiami) v Kalifornii: Kalifornia má dlhú históriu v prijímaní technologických noriem na zvyšovanie emisných štandardov vozidiel s cieľom ochrany verejného zdravia. Revolučné opatrenia urýchlili zavedenie čistejších automobilov do Kalifornie. Air Resource Board (ARB – Rada pre vzdušné zdroje) 27. januára 2012 schválila nový program na reguláciu emisií na modelové roky 2017 až 2025. Program predstavuje nový prístup k osobným vozidlám – automobilom a ľahkým nákladným vozidlám – kombináciou riadenia emisií smogových látok do ovzdušia a emisií skleníkových plynov do jedného koordinovaného súboru noriem. Nový prístup zahŕňa aj úsilie o podporu a zrýchlenie počtu hybridných vozidiel typu plug-in a vozidiel s nulovými emisiami v Kalifornii. Do roku 2025, keď sa pravidlá úplne implementujú, sa predpokladá, že:

---

<sup>35</sup> OECD (2008) *Eco-Innovation Policies in the United States*, Environment Directorate, OECD, s. 14 – 15.



Nové automobily budú emitovať o 34 percent menej skleníkových plynov a o 75 percent menej emisií tvoriacich smog;

Ekologické vozidlá budú k dispozícii vo všetkých modeloch, od kompaktných automobilov, cez SUV a dodávky;

Priemerné úspory spotrebiteľov na nákladoch na palivo budú za obdobie životnosti automobilu 6 000 USD – viac ako kompenzácia priemerného nárastu ceny vozidla o 1 900 USD v prípade ultra-čistej účinnej technológie<sup>36</sup>.

### 2.3.5. Vyhodnotenie eko-inovácií v Spojených štátoch

USA ako najsilnejšia ekonomika sveta má jedinečnú príležitosť a priestor investovať do rozvoja eko-inovácií. Z tohto hľadiska nemusí byť prekvapujúce, že USA v roku 2008 zaznamenali takmer 20 % všetkých patentov v tejto oblasti. V roku 2003 kongres nariadil Agentúre EPA, aby vytvorila „one-stop shop“, organizáciu na koordináciu podobných programov, ktoré podporujú rozvoj súkromného a verejného sektora v oblasti nových, nákladovo-efektívnych environmentálnych technológií. Touto organizáciou sa stal Úrad pre výskum a vývoj pod EPA. Ostatné programy s významom pre podporu eko-inovácie sa budú riadiť v rámci iných ministerstiev, ako je Ministerstvo poľnohospodárstva a Ministerstvo energetiky. Na úrovni každého štátu sa popri tom vykonáva viacero nezávislých činností na podporu eko-inovácií. Spojené štáty predstavili nové programy, viac zamerané na rozvoj

---

<sup>36</sup> Union of Concerned Scientists (2019) „What is ZEV“, Reports & Multimedia, *Union of Concerned Scientists*, 12. septembra 2019, na <https://www.ucsusa.org/resources/what-zev>

podnikateľských aktivít, ktoré prinesú eko-inovácie medzi malé a stredné podniky. Jedným z nich je ARPA, ktorý kombinuje nové nápady s prísľubom vysokých výnosov a vysokého rizika pri zedefinovaní prísnych pravidiel a povinností, aby sa inovatívne nápady ukázali ako výhodné a dlhodobu udržateľné<sup>37</sup>.

Programy v rámci EPA a ORD pokrývajú celé spektrum životného cyklu inovačného procesu od výskumu cez vývoj až po zavádzanie inovácií do praxe. Programy možno rozdeliť do troch typov: programy, ktoré poskytujú finančnú podporu; programy, ktoré ponúkajú testovanie a overovanie komerčne pripravených technológií; a programy poskytujúce materiálnu (in-kind) podporu v spolupráci so súkromnými spoločnosťami alebo inými vládnymi laboratóriami. Program zvyčajne pokrýva niekoľko činností v rámci kontinuálneho Výskumu a vývoja a takmer všetky zahŕňajú propagáciu, šírenie povedomia a všetky súvisiace aspekty prijatia nových eko-inovácií na trh spotrebiteľmi<sup>38</sup>.

EPA je súčasťou úspešného osobitného programu financovania (SBIR), zameraného na rozvoj technológií v rámci malých a stredných podnikoch (MSP) a má osobitný program financovania (STAR) poskytujúci granty univerzitám a neziskovým organizáciám. Obe pokrývajú širšiu škálu environmentálnych problémov (voda, vzduch, nebezpečný odpad). Niektoré programy sa zaoberajú špecifickými environmentálnymi výzvami alebo problémami, ako sú odpad, voda, znečistenie ovzdušia alebo chemikálie. Môžu to byť informačné alebo s určitým vývojom alebo výskumom technológií. Niektoré programy sú

---

<sup>37</sup> Echeverría, E (2012) *Eco-Innovation activities in key countries beyond Europe*, Berlin, Germany: Eco-Innova, na [https://www.eco-innova.eu/lw\\_resource/datapool/items/item\\_257/d1\\_1\\_report\\_final\\_web.pdf](https://www.eco-innova.eu/lw_resource/datapool/items/item_257/d1_1_report_final_web.pdf)

<sup>38</sup> Lincoln Laboratory (2017) *CRADA: Cooperative Research and Development Agreements*, Lexington: Lincoln Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, na [https://www.ll.mit.edu/sites/default/files/page/doc/2018-09/510479\\_CRADA\\_Web.pdf](https://www.ll.mit.edu/sites/default/files/page/doc/2018-09/510479_CRADA_Web.pdf)

určené na podporu spolupráce na štátnej úrovni a niektoré programy sú vytvorené ako partnerstvá medzi verejnými a súkromnými subjektmi. Ostatné programy môžu byť všeobecne informatívne alebo môžu povzbudzovať dobrovoľné akcie na využívanie inovačných technológií na zlepšenie životného prostredia. Zároveň v systéme merania zostávajú mnohé medzery, ktoré bude potrebné vyplniť, aby sa zachovával akcent na environmentálnu udržateľnosť v podnikateľsky orientovaných projektoch. Tieto medzery existujú, pretože mnoho organizácií investujúcich do eko-inovácií nebolo zriadených na meranie environmentálnych výsledkov týchto inovácií<sup>39</sup>.

#### 2.4. Japonsko

Druhou krajinou, dominantnou v oblasti eko-inovácií, ktorej sa táto analýza venuje, je Japonsko. Japonsko tému ochrany životného prostredia začalo riešiť už v 70. rokoch 20. storočia, kedy prijalo medzi prvými krajinami legislatívu v oblasti ochrany a obmedzenia znečisťovania životného prostredia. Japonsko bolo lídrom v oblasti iniciatívy na podporu čistenia vodných zdrojov a zavádzania obnoviteľných zdrojov. Práve preto nie je prekvapivé, že Japonsko bolo jednou z prvých krajín, ktorá tému ekológie preniesla do priemyselnej výroby<sup>40</sup>. Ako technologický gigant začalo Japonsko výraz eko-inovácie definovať vo svojich stratégiách už od roku 2007. Z dôvodu svojej technologickej vyspelosti a zamerania na

---

<sup>39</sup> Echeverría, E (2012) *Eco-Innovation activities in key countries beyond Europe*, Berlin, Germany: Eco-Innova, na [https://www.eco-innova.eu/lw\\_resource/datapool/items/item\\_257/d1\\_1\\_report\\_final\\_web.pdf](https://www.eco-innova.eu/lw_resource/datapool/items/item_257/d1_1_report_final_web.pdf)

<sup>40</sup> Jang, E. K., Park, M. S., Roh, T. W. a Han, K. J. (2015) „Policy instruments for eco-innovation in Asian countries“, *Sustainability*, Vol. 7, Issue 9, s. 12586–12614, na <https://www.mdpi.com/2071-1050/7/9/12586/pdf>

účinnosť malo práve Japonsko obrovský potenciál profitovať z prechodu na ekologické inovácie<sup>41</sup>. Počiatky rozhodnutia japonskej vlády zamerať sa na eko-inovácie preto siahajú do obdobia začiatkov hospodárskej krízy, ktorá negatívne ovplyvnila dostupný kapitál a s ohľadom na zvyšovanie nákladov neekologických technológií sa krajina rozhodla využiť dostupný potenciál environmentálnych postupov<sup>42</sup>. Japonské firmy na tento trend dokázali tiež rýchlo reagovať. Už v roku 2009 sa environmentálne orientovaný Výskum a vývoj v japonskom výrobnom sektore dostal na úroveň 16,6 % z celkových výdavkov na Výskum a vývoj v porovnaní s úrovňou 3,4 % dosiahnutou v roku 2007. Za dva roky sa teda dôležitosť eko-inovácií v japonskom priemysle viac ako 5-násobila<sup>43</sup>.

Japonsko je teda historicky technologickým lídrom, ktorý mal ambíciu sa stať vedúcou mocnosťou z hľadiska environmentálnych technológií. Japonská vláda prvýkrát použila výraz eko-inovácie v roku 2007 prostredníctvom Rady pre priemyselné vedecko-technologické opatrenia (Industrial Science Technology Policy Committee). Tá vydala v roku 2007 dokument s názvom *Ako sa stať vedúcim environmentálnym národom v 21. storočí: Japonská stratégia pre udržateľnú spoločnosť*, v ktorom tvoria eko-inovácie jadro stratégie pre naplnenie tejto stratégie. Viaceré nasledujúce kľúčové strategické politické dokumenty sa špecificky odvolávajú na tento koncept. Eko-inovácie sa explicitne spomínajú v dokumentoch

---

<sup>41</sup> Jo, J.-H. (2015) „Eco-Innovation for Sustainability: Evidence from 49 Countries in Asia and Europe“, *Sustainability*, Vol. 7, s. 16820-16835, na <https://www.mdpi.com/2071-1050/7/12/15849/pdf>

<sup>42</sup> Crespi, F., Mazzanti, M. a Managi, S. (2016) „Green growth, eco-innovation and sustainable transitions“, *Environmental Economics and Policy Studies*, Vol. 18, s. 137-141

<sup>43</sup> Arundel, A. a Kemp, R. (2009) „Measuring eco-innovation“, *Working Paper Series*, 2009-17, United Nations University - Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology, na <https://www.oecd.org/env/consumption-innovation/43960846.pdf>



*Innovation 25* (vládny dokument z júna 2007), *Národnej environmentálnej stratégie pre 21. storočie*, *Iniciatíve ekonomického rastu*, ako aj *Ekonomickej a fiškálnej reforme* (všetky dokumenty z roku 2007). Vďaka tomu sa v krajine zameranie na eko-inovácie dostalo do všetkých odvetví hospodárskeho aj sociálneho života, vrátane spotrebiteľských tém a životného štýlu. Japonsko sa stalo lídrom v rámci zamerania sa na témy globálneho otepľovania cez zavádzanie eko-inovácií. Premiér Shinzo Abe rovnako ešte v roku 2007 navrhol iniciatívu Cool Earth 50 s cieľom boja proti zmene klímy. Práve preto sa téma eko-inovácií stala zodpovednosťou všetkých vládnych ministerstiev v Japonsku<sup>44</sup>. Japonsko definovalo eko-inovácie v spomenutom dokumente Ekonomická a fiškálna reforma, kde sú zadefinované ako komplexné iniciatívy pre technologický rozvoj so sociálnym dopadom z hľadiska riešenia environmentálnych výziev, nedostatku zdrojov alebo slabej diverzifikácie v rámci rôznych ekosystémov<sup>45</sup>.

Japonsko sa odvtedy stalo krajinou s najväčším počtom patentov v oblasti environmentálnych technológií. Stalo sa svetovým lídrom aj v oblasti inovácií proti znečisteniu vzduchu, vody a znižovania odpadov. Rovnako aj vedie eko-inovácie v oblasti klimatických technológií a rozvoji komunikačných technológií. Preto sa Japonsko stalo svetovým lídrom v oblasti investícií do vozidiel s alternatívnym pohonom. Japonská energetická politika sa takisto drasticky zmenila po dopadoch zemetrasenia a vlny tsunami na jadrovú elektrárňu Fukušima. Vďaka tomu sa Japonsko začalo hýbať výraznou rýchlosťou smerom k cieľom, aby obnoviteľné zdroje energie tvorili minimálne 20 % celkového

---

<sup>44</sup> OECD (2008) *Eco-innovation Policies in Japan*, Environment Directorate, OECD, na

<sup>45</sup> Government of Japan (2007) *Becoming a Leading Environmental Nation in the 21st Century: Japan's Strategy for a Sustainable Strategy*, Tokyo: Cabinet Meeting Decision, 1. júna 2007, na <http://www.env.go.jp/en/focus/attach/070606-b.pdf>

energetického mixu počas 20. rokov 21. storočia. Popri tom Japonsko prijalo niekoľko dokumentov, v ktorých predstavilo stratégie na rozvoj kľúčových sektorov v zmysle zavádzania eko-inovácií a šetrných technológií. *Stratégia Nového Rastu (New Growth Strategy)* a *Zelená Inovačná Stratégia (Green Innovation Strategy)* z rokov 2009-2010 identifikovala zdravotné a environmentálne aspekty ako kľúčové motory budúceho rastu. To viedlo k ešte významnejšiemu postaveniu „zelených inovácií“ v rámci budúcich prístupov vlády<sup>46</sup>.

Štvrtý vedecký a technologický plán japonskej vlády si stanovil cieľ pre investície do výskumu a vývoja na úrovni 4 % hrubého domáceho produktu a vládne investície v tejto oblasti na úrovni 250 miliárd eur medzi rokmi 2011 až 2015. „Zelené inovácie“ ako aj „Zdravotné inovácie“ (Life Innovations), spolu s obnovou krajiny po katastrofe vo Fukušime sa stali piliermi udržateľného rastu a rozvoja krajiny. Od roku 2010 tak sú eko-inovácie kľúčovou prioritnou oblasťou s rozpočtom 1,9 miliardy eur. Osobitný dôraz sa v krajine kladie na nízko-uhlíkové zdroje energie, vysokú účinnosť využívania energie a ekologizáciu sociálnej infraštruktúry. Japonsko prešlo reformou vládneho systému na komplexnú podporu regulačných a inštitucionálnych zmien na zabezpečenie čo najefektívnejšieho rámca podpory eko-inovácií<sup>47</sup>.

---

<sup>46</sup> Jang, E. K., Park, M. S., Roh, T. W. a Han, K. J. (2015) „Policy instruments for eco-innovation in Asian countries“, *Sustainability*, Vol. 7, Issue 9, s. 12586–12614, na <https://www.mdpi.com/2071-1050/7/9/12586/pdf>

<sup>47</sup> Echeverría, E (2012) *Eco-Innovation activities in key countries beyond Europe*, Berlin, Germany: Eco-Innova, na [https://www.eco-innova.eu/lw\\_resource/datapool/items/item\\_257/d1\\_1\\_report\\_final\\_web.pdf](https://www.eco-innova.eu/lw_resource/datapool/items/item_257/d1_1_report_final_web.pdf)

### 2.4.1. Hlavní aktéri v oblasti eko-inovácií

Hlavné inštitúcie zastrešujúce agendu eko-inovácií v rámci japonskej administratívy sú:

Ministerstvo životného prostredia, ktoré spravuje Úrad pre environmentálny výskum a technológie. Vláda cez toto ministerstvo prijíma právne predpisy stanovujúce požiadavky (normy, zákazy atď.), ako aj ciele, ktoré vytvárajú rámec pre environmentálne politiky. Patria sem napríklad Zákon o podpore zeleného obstarávania a Základná politika zeleného obstarávania. Ministerstvo je správcom Úradu pre environmentálny výskum a technológie a dohliada na japonský program na overovanie environmentálnych technológií (J-ETV). Zameriava sa na základné informácie o životnom prostredí pre tvorcov politiky vrátane údajov o monitorovaní globálneho otepľovania. Ministerstvo životného prostredia spolupracuje na programoch s inými inštitúciami<sup>48</sup>;

Ministerstvo hospodárstva, obchodu a priemyslu a jeho pridružené organizácie (Nová organizácia pre rozvoj energetických a priemyselných technológií (NEDO) a Inštitút pokročilej priemyselnej vedy a techniky) poskytuje finančné prostriedky viacerým agentúram a podporuje univerzity, verejné výskumné organizácie a neziskový sektor v oblasti R&D. Hlavnými témami Ministerstva hospodárstva sú priemyselná konkurencieschopnosť a otázky životného prostredia a energetiky. NEDO je verejná organizácia, ktorá koordinuje R&D činnosti priemyslu, akademickej obce a vlády a vykonáva výskum s cieľom vyvinúť nové zdroje energie a zvyšovať úspory energie;

---

<sup>48</sup> Ministry of Environment (2020) Act on Promotion of Procurement of Eco-Friendly Goods and Services by the State and Other Entities (Act on Promoting Green Procurement), Ministry of the Environment, Government of Japan, na <http://www.env.go.jp/en/laws/policy/green/index.html>

Ministerstvo školstva, kultúry, športu, vedy a techniky podporuje výskum v dôležitých odvetviach, ako Informačné a komunikačné technológie, výskum nanotechnológií a materiálov, ako aj konkrétnych environmentálnych problémov;

Ministerstvo pôdy, infraštruktúry, dopravy a cestovného ruchu – toto ministerstvo vzniklo iba v roku 2001 konsolidáciou bývalého Ministerstva výstavby, Ministerstva dopravy a Národnej pozemkovej agentúry. Medzi úlohy Ministerstva pôdy patrí podpora národných politík územného plánovania, infraštruktúrnych politík, sociálnych fondov a dopravnej politiky. Zatiaľ čo MLIT nemá ako samostatný cieľ eko-inováciu, dva z jej cieľov sú spojené – cieľ zvýšenia globálnej konkurencieschopnosti a cieľ o zachovaní a vytvorení lepšieho životného prostredia<sup>49</sup>.

Ďalšími aktérmi sú Rada pre politiku vedy a techniky (CSTP), Japonská agentúra pre vedu a techniku (JST), a Národný inštitút pre environmentálne štúdie (NIES). Ten vykonáva multidisciplinárne environmentálne štúdie v prírodných, spoločenských a humanitných vedách. Od svojho založenia v roku 1974, NIES ako nezávislá administratívna inštitúcia hrá hlavnú úlohu v environmentálnom výskume v Japonsku. Päťročný plán pokrýva typicky štyri kľúčové oblasti výskumu: zmena podnebia, trvalo udržateľné využívanie materiálov, environmentálne riziko a špecifiká ázijského ekosystému, v ktorom NIES uskutočňuje pokročilý výskum. Spolupráca s priemyslom je základnou charakteristikou japonských

---

<sup>49</sup> Leflaive, X. (2008) *Eco-Innovation Policies in Japan*, Country profiles on policies to support environment-friendly innovation, Environment Directorate, OECD, na <https://www.oecd.org/japan/42876953.pdf>



opatrení na podporu ekologických inovácií. Nippon Keidanren, Toyota alebo Yogowaka predstavujú príklady spoločností, ktoré sa zaoberajú ekologickými inováciami<sup>50</sup>.

#### 2.4.2. Verejné programy výskumu a vývoja v oblasti ekologických inovácií

Ako vyplýva z vyššie uvedeného, programy v oblasti výskumu a vývoja v oblasti životného prostredia v Japonsku sa zameriavajú na veľké výzvy, ako klimatické zmeny a energetická kríza. Na dosiahnutie týchto cieľov sa Japonsko orientuje najmä na nízko-uhlíkovú spoločnosť so stabilnou ponukou a dopytom po energii, vysoko účinným a inteligentným využívaním energie a ekologizáciou sociálnej infraštruktúry. Na základe vedecko-technologických plánov vláda strategicky podporuje výskum v oblasti technológií obnoviteľnej energie a inteligentných energetických sietí vrátane distribuovaných energetických zdrojov a uľahčuje využívanie týchto technológií na vytvorenie nízko-uhlíkovej spoločnosti so stabilnou ponukou a dopytom po energii. Cieľom znižovania emisií má byť takzvaný „Zero Emissions“ výrobný proces. Takýto proces s nulovými emisiami sa v Japonsku spája s konceptom minimálnej poruchovosti (Zero Defects – Total Quality Management) a Zero Inventory (Just in Time Production). Takto nastavené výrobné procesy vedia zamerať snahu firiem na zvyšovanie kvality a efektívnosti výroby ako súčasť svojej značky, ktorou sa stávajú známe po celom svete.

V Japonsku neexistuje žiadny osobitný program výskumu a vývoja pre eko-inovácie, ale je k dispozícii niekoľko programov financovania výskumu so zameraním na environmentálne

---

<sup>50</sup> OECD (2010) *Eco-Innovation in Industry: Enabling Green Growth*, Paris: OECD Publishing, January 2010, na <https://www.oecd.org/sti/ind/eco-innovationinindustryenablinggreengrowth.htm>

otázky, ktoré sú prioritou japonskej stratégie výskumu a vývoja. Ministerstvo životného prostredia riadi hlavný environmentálny program „*Environmentálny výskumný a technologický rozvojový fond*“ (ERTDF). Tento fond podporuje širokú oblasť environmentálnych tém od zmeny klímy, znečistenia, zdravotných a iných rizík spojených so zmenou životného prostredia, cez ochranu životného prostredia, až po spracovanie odpadu pre trvalo udržateľnú spoločnosť. Program sa zameriava na výrobu riešení pre vládnu politiku. Programu sa zúčastňujú najmä univerzity. Rozpočet programu ERTDF sa pohybuje okolo 100 miliónov eur ročne<sup>51</sup>.

Za zmienku stojí aj *Program výskumu a vývoja pokročilých nízko-uhlíkových technológií* s dôrazom na technológie, ktoré sľubujú zníženie CO<sub>2</sub>. Okrem konkurenčných výskumných programov, ako je ERTDF, sa verejné prostriedky na environmentálny výskum distribuujú aj prostredníctvom inštitútov, ako je napríklad Národný inštitút pre environmentálne štúdie (NIES), ktorý spolupracuje s inštitúciami na celom svete pri vykonávaní multidisciplinárnych environmentálnych štúdií v prírodných, spoločenských a humanitných vedách, alebo Národný inštitút pokročilých priemyselných vied a techniky (AIST), ktorý pokrýva rôzne oblasti. Jednou z prioritných oblastí AIST sú „ekologické inovácie“<sup>52</sup>. Okrem toho japonská vláda prijala Strategický program duševného vlastníctva, ktorý má za cieľ podporu rozvoja výskumu cez ochranu patentov v oblasti eko-inovácií. Vďaka týmto iniciatívam Japonsko dosiahlo popredné umiestnenie z hľadiska Eko-inovačného indexu (ASEM Eco-Innovation Index), podľa ktorého sa merajú kapacity a pripravenosti krajín v oblasti eko-inovácií. Tento

---

<sup>51</sup> Leflaive, X. (2008) *Eco-Innovation Policies in Japan*, Country profiles on policies to support environment-friendly innovation, Environment Directorate, OECD, na <https://www.oecd.org/japan/42876953.pdf>

<sup>52</sup> Echeverría, E (2012) *Eco-Innovation activities in key countries beyond Europe*, Berlin, Germany: Eco-Innova, na [https://www.eco-innova.eu/lw\\_resource/datapool/items/item\\_257/d1\\_1\\_report\\_final\\_web.pdf](https://www.eco-innova.eu/lw_resource/datapool/items/item_257/d1_1_report_final_web.pdf)

index porovnáva krajiny v oblastiach kapacity, podporného prostredia, výkonnosti a aktivít. Japonsko dosahuje v tomto porovnaní nadpriemerné výsledky v troch z týchto štyroch ukazovateľov, najmä však v ohľade podporného prostredia. To zahŕňa najmä vládne výdavky na výskum a vývoj v ekologickom priemysle, implementáciu environmentálnych predpisov, návratnosť investícií v odvetví ekologických technológií a investičnú kapacitu malých a stredných podnikov v oblasti ekologických technológií<sup>53</sup>. Podľa rankingu *Global Eco-15* Japonsko bodovalo najmä v oblasti eko-inovačných aktivít a výstupov efektívneho využívania zdrojov<sup>54</sup>.

#### 2.4.3. Trhovo orientované opatrenia

V Japonsku existuje niekoľko rôznych trhovo orientovaných politických opatrení, ktoré podporujú eko-inovácie prostredníctvom systémov obchodovania s emisiami, ekologického verejného obstarávania alebo preferovania produktov šetrných k životnému prostrediu. Ešte v apríli 2009 predstavila japonská vláda finančný „stimulačný balík“ („*Program inovácií pre ekologické hospodárstvo a spoločnosť*“) na úrovni 100 miliárd eur. Až 10 % z tohto finančného balíka sa týka priamo ekologických investícií a iných stimulov vrátane daňových stimulov pre výskum a vývoj v oblasti životného prostredia, podporu spotrebiteľského nákupu energeticky účinných domácich spotrebičov a automobilov šetrných k životnému

---

<sup>53</sup> Park, M. S., Bleischwitz, R., Han, K. J., Jang, E. K. and Joo, J. H. (2017) „Eco-Innovation Indices as Tools for Measuring Eco-Innovation“, *Sustainability*, No. 9, 2206, na <https://www.mdpi.com/2071-1050/9/12/2206>

<sup>54</sup> Doranova, A., et al. (2016) *Policies and Practices for Eco-Innovation Uptake and Circular Economy Transition*, EIO Bi-annual report, November 2016, Eco-Innovation Observatory, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/eio\\_2016\\_report.pdf](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/eio_2016_report.pdf)

prostrediu (vrátane oslobodenia od dane pre elektrické vozidlá a podporu budovania infraštruktúry pre elektrické vozidlá a nabíjaciach staníc pre tieto automobily). 10 % z balíka pokrýva aj podporu rozvoja budov s nulovou spotrebou energie, podporu energeticky efektívnej renovácie budov, zriaďovanie miestnych fondov zeleného financovania a rozšírené opätovné použitie materiálov prostredníctvom „mestskej ťažby“<sup>55</sup>.

**Environmentálne dane** v Japonsku pozostávajú z príjmov z využívania energie a vozidiel. V porovnaní s ostatnými krajinami OECD sú tieto dane stále relatívne nízke – zatiaľ čo celkovo sú ceny energií v Japonsku dosť vysoké. Popri tom sa v Japonsku v októbri 2012 zaviedla uhlíková daň na dovoz ropy, zemného plynu a uhlia. Zdroje získané z tejto dane boli využité na opatrenia na znižovanie emisií oxidu uhličitého. Úroveň dane zostala relatívne nízka (približne 3 eurá za tonu CO<sub>2</sub>). Daňové stimuly sa týkajú oblastí energetickej účinnosti (bývanie) alebo investícií do výskumu a vývoja v oblasti životného prostredia<sup>56</sup>.

Japonský program overovania environmentálnych technológií (J-ETV) existuje od roku 2003 pod vedením Ministerstva Životného prostredia. Je plne funkčný od roku 2008, podporuje technológie a ich zavádzanie tým, že ich výkon overuje nezávislá strana. Dobrovoľne overené technológie môžu používať označenie J-ETV. Program by sa mohol ďalej vylepšiť prísnejšími kritériami pre výber overovacích organizácií. Systém dobrovoľného obchodovania s emisiami (J-VETS) bol predstavený v roku 2005 s cieľom získať skúsenosti s cenovo efektívnym znižovaním emisií CO<sub>2</sub> a obchodovaním s nimi. Zúčastnené spoločnosti určujú svoje vlastné

---

<sup>55</sup> OECD (2011) *Invention and Transfer of Environmental Technologies*, OECD Studies on Environmental Innovation, Paris: OECD Publishing, na <https://www.oecd.org/env/consumption-innovation/inventionandtransferofenvironmentaltechnologies.htm>

<sup>56</sup> Capozza, I. (2011) „Greening Growth in Japan“, *OECD Environment Working Papers No. 28*, Paris: OECD Publishing.



ciele znižovania emisií. Možno ich dosiahnuť zvyšovaním efektívnosti výroby a distribučných procesov alebo nákupom emisných kvót. Tie sa predávajú za nižšiu cenu v porovnaní so systémom obchodovania v EÚ (ETS). Vláda dotuje jednu tretinu nákladov na činnosti na zníženie CO<sub>2</sub>, ak spoločnosť dosiahne dobrovoľne stanovený cieľ. Prostredníctvom J-VETS bola zavedená základná infraštruktúra pre systém obchodovania s emisiami. V roku 2008 Japonsko začalo pilotnú fázu dobrovoľného „integrovaného domáceho trhu pre obchodovanie s emisiami“, ktorý obsahoval prvky z J-VETS<sup>57</sup>.

Portfólio obnoviteľných zdrojov bolo zavedené ako schéma podpory v roku 2003 a vyžaduje, aby každá energetická spoločnosť predávala špecifický podiel energie z obnoviteľných zdrojov. Schéma v posledných rokoch prispela k zvýšeniu podielu obnoviteľnej elektrickej energie, najmä veterných a solárnych technológií a technológií na biomasu<sup>58</sup>. Program *Eco-Point* (2009 – 2010) povzbudzoval zákazníkov, aby nakupovali energeticky efektívne domáce spotrebiče. Zákazník získal „eko-body“, ktoré sa mohli použiť na nákup iného tovaru a služieb. *Uhlíková stopa výrobkov* bola uvedená na trh v Japonsku ešte v roku 2010. Japonská vláda rozhodla o Akčnom pláne na dosiahnutie nízko-uhlíkovej spoločnosti v roku 2008. Projekt trval do roku 2011. Výsledky tohto projektu boli použité pri publikovaní dokumentov „Základné usmernenia týkajúce sa uhlíkovej stopy výrobkov“ a „Sprievodca zavedením pravidiel pre kategórie výrobkov“<sup>59</sup>.

---

<sup>57</sup> Leflaive, X. (2008) *Eco-Innovation Policies in Japan*, Country profiles on policies to support environment-friendly innovation, Environment Directorate, OECD, na <https://www.oecd.org/japan/42876953.pdf>

<sup>58</sup> Capozza, I. (2011) „Greening Growth in Japan“, *OECD Environment Working Papers No. 28*, Paris: OECD Publishing.

<sup>59</sup> Ministry of Economy, Trade and Industry (2019) *Carbon Footprint of Products Guidebook 2009-2011*, Ministry of Economy, Trade and Industry, na [https://www.cfp-japan.jp/dl/pdf/eng\\_all\\_cfpguidebook.pdf](https://www.cfp-japan.jp/dl/pdf/eng_all_cfpguidebook.pdf)

Japonsku chýba rizikový kapitál v oblasti čistých technológií a súkromné financovanie v počiatočných fázach eko-inovácií, ktoré by pomohlo podnikateľským spoločnostiam prezentovať a škálovať svoje technológie<sup>60</sup>. V roku 2004 však Rozvojová banka Japonska zaviedla systém hodnotenia úsilia spoločností na znižovanie dopadu na životné prostredie. To malo pozitívny vplyv na prístup k financovaniu projektov v oblasti ekologických technológií. Finančný sektor stále viac ponúka pôžičky s nízkym úrokom na ekologické investície. Na miestnej úrovni boli vytvorené niektoré fondy na environmentálne investície, jedným z najvýznamnejších príkladov je Tokio<sup>61</sup>. Existujú aj niektoré osobitné programy na podporu inovácií, ktoré sa neobmedzujú iba na oblasť eko-inovácií. Zahŕňa to *Program na Podporu Regionálnej Inovačnej Stratégie*, ktorý je zameraný na regionálne inovácie, a *Program Technologických Inovácií pre Inovačný Výskum Malých a Stredných Podnikov* (SBIR) zameraný na malé a stredné podniky<sup>62</sup>.

---

<sup>60</sup> Cleantech Group (2017) *Global Cleantech Innovation Index*, Cleantech Group, na <https://i3connect.com/gcii>

<sup>61</sup> Capozza, I. (2011) „Greening Growth in Japan”, *OECD Environment Working Papers No. 28*, Paris: OECD Publishing.

<sup>62</sup> Echeverría, E (2012) *Eco-Innovation activities in key countries beyond Europe*, Berlin, Germany: Eco-Innova, na [https://www.eco-innova.eu/lw\\_resource/datapool/items/item\\_257/d1\\_1\\_report\\_final\\_web.pdf](https://www.eco-innova.eu/lw_resource/datapool/items/item_257/d1_1_report_final_web.pdf)

#### 2.4.4. Environmentálne predpisy a normy

Ciele týkajúce sa energetickej účinnosti a environmentálneho správania vo všeobecnosti zohrávajú v japonských opatreniach zásadnú úlohu pri podpore eko-inovácií. Priemysel sa považuje za aktívny motor inovácií a systém si vyžaduje množstvo dobrovoľných výkonnostných cieľov definovaných priemyslom. Vláda okrem toho iniciuje dynamické ciele, ktoré povzbudzujú priemyselné odvetvia k nadmernej aktivite na trhu. Osobitnou japonskou činnosťou v tejto oblasti je *Top Runner Program*, ktorý bol zavedený v roku 1999. Tento program stanovuje ciele energetickej účinnosti na úrovni priemyslu na základe hodnoty energetickej najúčinnějších výrobkov na trhu v danom čase. Ako referenčný štandard v 23 skupinách výrobkov považuje súčasnú najvyššiu mieru energetickej účinnosti výrobkov. Výrobcovia musia túto novú normu splniť do štyroch až ôsmich rokov; výrobky (od vozidiel po elektrické spotrebiče pre domácnosť), ktoré dosahujú túto normu, dostanú štítky s potvrdením dosiahnutia tejto úrovne. Zatiaľ čo tie, ktoré zlyhajú, môžu byť „verejne menované a hanebné“. Program Top Runner bol veľmi efektívny pri propagácii energetickej účinnosti a výrobcovia program vysoko podporujú. Podporuje však stratégiu postupných namiesto revolučných inovácií<sup>63</sup>.

---

<sup>63</sup> Jang, E. K., Park, M. S., Roh, T. W. a Han, K. J. (2015) „Policy instruments for eco-innovation in Asian countries“, *Sustainability*, Vol. 7, Issue 9, s. 12586–12614, na <https://www.mdpi.com/2071-1050/7/9/12586/pdf>

#### 2.4.5. Vyhodnotenie eko-inovácií v Japonsku

Japonsko má dlhodobu ambíciu stať sa vedúcim environmentálnym národom a na túto koncepciu sa výslovne odvoláva množstvo kľúčových strategických politických dokumentov. Japonská vláda prijala ekologické inovácie ako široký koncept, ktorý sa týka technologicko-sociálnych inovácií v priemysle, infraštruktúre, spotrebiteľskej oblasti a oblasti životného štýlu. Verejná podpora výskumu a vývoja je hlavným nástrojom na podporu ekologických inovácií v Japonsku. Dokazujú to mimoriadne vysoké výdavky na výskum a vývoj a osobitné fondy na výskum a vývoj v oblasti environmentálnych technológií. Krajina sa primárne zameriava na projekty, ktoré sú prepojené s využitím v priemysle a tak prispievajú k hospodárskemu rozvoju a zlepšeniu konkurencieschopnosti. Pokiaľ ide o opatrenia na podporu eko-inovácií, je pozoruhodné, že ciele z hľadiska výkonnosti technologických pokrokov zohrávajú v Japonsku zásadnú úlohu. Program Top Runner je jedným z príkladov stimulov na zvýšenie výkonnosti. Ďalším dôležitým aspektom je orientácia na sociálne inovácie a programy a iniciatívy zamerané na trvalo udržateľný životný štýl. Krajina má stále ďalší potenciál, pokiaľ by sa uplatňovali ešte viac trhovo orientované nástroje v rámci celého hospodárstva. Takisto je ešte priestor pre environmentálny rizikový kapitál a stimulovanie začínajúcich podnikov v oblasti čistých technológií, ktoré sú v Japonsku na pomerne nízkej úrovni<sup>64</sup>.

---

<sup>64</sup> Leflaive, X. (2008) *Eco-Innovation Policies in Japan*, Country profiles on policies to support environment-friendly innovation, Environment Directorate, OECD, na <https://www.oecd.org/japan/42876953.pdf>



## 2.5. Južná Kórea

Južná Kórea je husto osídlená krajina, ktorá zaznamenala v posledných desaťročiach obdobie rýchleho hospodárskeho rozvoja. Politika zeleného rastu a eko-inovácií sa v posledných rokoch stala čoraz dôležitejšou. Preto napriek tomu, že oproti USA a Japonsku najprv zaostávala, svojím zameraním na vysokú mieru investícií začala týchto dvoch lídrov dobiehať. Vďaka vysokej miere investícií sa stala spolu so Spojenými štátmi krajinou s najvyšším inovačným potenciálom v oblasti eko-technologických startupov. Už v roku 2012 sa miera jej výdavkov na vedu a výskum dostala na úroveň 4 percent HDP a v roku 2017 boli tieto výdavky na úrovni 4,5 %<sup>65</sup>. Na rozdiel od príkladu Japonska sa Južná Kórea špecificky snaží podporiť rozvoj podnikateľského prostredia cez podporu rizikového kapitálu a malých a stredných podnikov. Kórejská vláda preto v roku 2014 navrhla v ich prospech poskytnúť finančnú injekciu na úrovni 3,5 miliardy eur. Tieto investície boli do startupových fondov pre mladých podnikateľov a pre podnikateľských anjelov (angel investors). Popri tom si vláda už v roku 2014 dala za cieľ vybudovať 17 kreatívnych ekonomických inovatívnych centier, čo sa jej podarilo do roku 2015. Tieto centrá sa stali kontaktnými bodmi pre podporu regionálneho rozvoja cez podporu startupov prostredníctvom poskytovania služieb ako vzdelávanie, financovanie a vývoj technológií. Kórejská vláda tiež pripravila plán na prilákanie svetových vedeckých kapacít, ktoré by zvyšovali kvalitu výskumu a vývoja aj na miestnych univerzitách. Na plné využívanie tohto potenciálu sa vláda zaviazala podporiť a naplno rozvíjať digitálnu infraštruktúru.<sup>66 67</sup>

---

<sup>65</sup> The World Bank (2019) *Research and development expenditure (% of GDP) – Korea, Rep.*, The World Bank Databank, The World Bank Group, na <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=KR>

<sup>66</sup> OECD (2014) *OECD Economic Surveys KOREA*, June 2014, Paris: OECD Publishing, na [http://www.oecd.org/economy/surveys/Overview\\_Korea\\_2014.pdf](http://www.oecd.org/economy/surveys/Overview_Korea_2014.pdf)

Environmentálny priemysel v Kórei sa rozrástol od 90. rokov 20. storočia a bol doplnený zvýšením informovanosti verejnosti o environmentálnych otázkach a vládnyimi snahami o ochranu životného prostredia. Ministerstvo životného prostredia aktívne podporovalo rozvoj environmentálneho priemyslu a medzinárodnú spoluprácu v tejto oblasti, najmä s Čínou a ďalšími krajinami. V rokoch 1995 až 2005 sa hodnota environmentálneho priemyslu v Južnej Kórei v priemere každým rokom zvýšila o 13,4 %. Kórejský priemysel v oblasti environmentálnych technológií pozostáva hlavne z malých podnikov, ktoré sa v zásade zameriavajú na koncové užívateľské technológie. Južná Kórea má vysoký počet patentov na znižovanie znečistenia ovzdušia a v poslednej dobe aj prekvapujúcu mieru rastu patentov v oblasti technológií znižovania znečistenia vody a odpadu, ako aj v technológiách vozidiel poháňaných alternatívnymi palivami<sup>68</sup>. V Južnej Kórei neexistuje oficiálna definícia eko-inovácií. Kórejský zákon o rozvoji a podpore environmentálnych technológií v Kórejskej republike definuje environmentálnu technológiu ako: „technológiu potrebnú na ochranu a riadenie životného prostredia vrátane posilnenia asimilačnej kapacity, na potlačanie a odstraňovanie príčin environmentálnych škôd na ľuďoch a prírode, predchádzanie a znižovanie znečisťovania životného prostredia, a regeneráciu znečisteného a zničeného prostredia“<sup>69</sup>.

---

<sup>67</sup> Elci, S. & Kim, J. & Eyigun, O. (2019) *International Experience of Support for Innovation and Smart Specialisation: The Case of Korea*, Technical Report, March 2019, na [https://www.researchgate.net/publication/331980801\\_International\\_Experience\\_of\\_Support\\_for\\_Innovation\\_and\\_Smart\\_Specialisation\\_The\\_Case\\_of\\_Korea](https://www.researchgate.net/publication/331980801_International_Experience_of_Support_for_Innovation_and_Smart_Specialisation_The_Case_of_Korea)

<sup>68</sup> Cleantech Group (2017) *Global Cleantech Innovation Index*, Cleantech Group, na <https://i3connect.com/gcii>

<sup>69</sup> Ministry of Environment (2005) *Korea Environmental policy Bulletin*, Issue 2, Volume III, Seoul: Ministry of Environment

Južná Kórea už od polovice 90. rokov 20. storočia začala prijímať viaceré dokumenty zamerané na zavádzanie ekologických princípov v rôznych oblastiach hospodárskeho a verejného života. Prvé dokumenty schválila vláda v roku 1996, kedy bola prijatá Zelená vízia 21 (Green Vision 21), ktorá bola prijatá na roky 1996 až 2005 a spolu s ňou bol prijatý aj Národný akčný plán pre implementáciu tejto Agendy 21. Tieto dva dokumenty boli v roku 2001 doplnené dokumentom s názvom *Štátna environmentálna misia pre nové milénium*. Tieto tri dokumenty boli zamerané na environmentálnu udržateľnosť a vybudovali základ pre ďalšie strategické dokumenty, ktoré preniesli ekologické témy do praxe<sup>70</sup>. V roku 2009 Južná Kórea zaviedla *Národnú stratégiu pre zelený rast (2009 - 50) (Green Growth Strategy)*, ktorá predpokladá investovanie 2 % HDP do oblastí zeleného rastu a podporuje stimulačný plán Južnej Kórey na boj proti hospodárskej recesii prostredníctvom zeleného rastu („*Green New Deal*“). Program „*Green New Deal*“ investoval počas štyroch rokov 32,5 miliárd eur do špecifických plánov ekologického rastu. Konkrétne ciele tejto iniciatívy boli zvýšenie podielu Južnej Kórey na svetovom trhu so zelenými technológiami na 8 % do 5 rokov a podpora ekologizácie existujúcich priemyselných odvetví, najmä malých a stredných podnikov. Spomedzi rozvinutých krajín má vďaka tomu práve Južná Kórea zďaleka najväčší podiel investícií do environmentálnych projektov<sup>71</sup>.

### 2.5.1. Hlavní aktéři v oblasti eko-inovácií

---

<sup>70</sup> Jang, E. K., Park, M. S., Roh, T. W. a Han, K. J. (2015) „Policy instruments for eco-innovation in Asian countries“, *Sustainability*, Vol. 7, Issue 9, s. 12586–12614, na <https://www.mdpi.com/2071-1050/7/9/12586/pdf>

<sup>71</sup> Echeverría, E (2012) *Eco-Innovation activities in key countries beyond Europe*, Berlin, Germany: Eco-Innova, na [https://www.eco-innova.eu/lw\\_resource/datapool/items/item\\_257/d1\\_1\\_report\\_final\\_web.pdf](https://www.eco-innova.eu/lw_resource/datapool/items/item_257/d1_1_report_final_web.pdf)

V päťročnom pláne z rokov 2004 až 2008 bolo cieľom Kórejskej vlády podporiť a rozvíjať inovácie do nových odvetví. To sa malo dosiahnuť prostredníctvom nastavenia regionálneho inovačného systému, podporou inovačných klastrov a decentralizácie verejných inštitúcií do regiónov. Výsledkom malo byť budovanie inovatívnych miest, ktoré by ťahali inovácie v Južnej Kórei dopredu. Ďalší päťročný plán na roky 2009 až 2013 zamerala vláda na rast priemyslu novej generácie ako kľúčového aspektu budúceho rozvoja. V tomto päťročnom pláne sa vláda preto zaviazala ku zvýšeniu investícií do výskumu a vývoja ekologických technológií s kumulatívnou sumou 8,5 miliardy eur za celé obdobie. To viedlo k tomu, že do roku 2012 sa 20 % z rozpočtu na výskum a vývoj vyčlenilo na ekologické technológie. Celkovo sa v tomto päťročnom pláne identifikovalo až 27 základných ekologických technológií v oblasti zmeny klímy, zdrojov energie (napr. veterná a solárna energia), zvyšovania účinnosti produktov (napr. ekologické autá, zelené mestá, ekologické procesy) a koncové technológie (napr. vodné hospodárstvo, recyklácia odpadu) a virtuálna realita<sup>72</sup>. V pláne na roky 2014 až 2018 sa Kórejská vláda zamerala na maximalizovanie potenciálu hospodárskeho rastu cez rozvoj regionálnych inovácií. Špecifické regióny dostali zameranie napríklad na vývoj častí automobilov priaznivých k životnému prostrediu, bio-materiálov, technológie obnoviteľných zdrojov energie, alebo ekologickú lodnú dopravu<sup>73</sup>. Súčasný päťročný plán na roky 2018 až 2022 vyzdvihuje potrebu podpory inovácií druhej generácie prostredníctvom priemyselných

---

<sup>72</sup> Jones, R. S. a Yoo, B. (2010) „Korea’s Green Growth Strategy, Mitigating Climate Change and Developing New Growth Engines“, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 798, Paris: OECD Publishing, s. 19-21

<sup>73</sup> Elci, S. & Kim, J. & Eyigun, O. (2019) *International Experience of Support for Innovation and Smart Specialisation: The Case of Korea*, Technical Report, March 2019, na [https://www.researchgate.net/publication/331980801\\_International\\_Experience\\_of\\_Support\\_for\\_Innovation\\_and\\_Smart\\_Specialisation\\_The\\_Case\\_of\\_Korea](https://www.researchgate.net/publication/331980801_International_Experience_of_Support_for_Innovation_and_Smart_Specialisation_The_Case_of_Korea)



parkov a vytváranie otvorenej vládnej inovačnej platformy na jednoduchšie zapájanie firiem a verejnosti<sup>74</sup>.

Hlavné vládne orgány a výskumné ústavy zaoberajúce sa výskumom a inováciami v Kórei sú Ministerstvo školstva, vedy a techniky, ktoré sa zaoberá základným výskumom. Popri tom je ale v Južnej Kórei zriadené aj Ministerstvo vedomostnej ekonomiky, ktoré sa zaoberá aplikovaným výskumom. Toto ministerstvo má za úlohu poskytovať centrálné riadenie, plánovanie, koordináciu a hodnotenie všetkých vedeckých a technologických činností v krajine a formulovať vedecké a technologické politiky, programy a projekty, vrátane technologickej spolupráce, vesmírnych technológií a atómovej energie, na podporu národných rozvojových priorít. Dôležitým aktérom zameraným na eko-inovácie je aj Ministerstvo životného prostredia podporujúce iniciatívy zamerané na životné prostredie. Na úrovni organizácií má významné miesto Kórejský inštitút pre hodnotenie a plánovanie vedy a techniky, ktorý má zodpovednosť za hodnotenie systému výskumu a vývoja a jeho plánovanie. Kórejský environmentálny priemyselný a technologický inštitút (KEITI) vytvorený v roku 2009 má za cieľ podporovať plánovanie a riadenie výskumných a vývojových projektov v oblasti zelených technológií, vykonávať prieskumy dopytu, vypracúvať technologické predpovede a uľahčovať praktickú aplikáciu vyvinutých technológií. Inštitút tiež podporuje účasť kórejských spoločností na medzinárodných environmentálnych výstavách a propaguje

---

<sup>74</sup> The Government of the Republic of Korea (2017) *100 Policy Tasks: Five-year Plan of the Moon Jae-in Administration*, Seoul: Korean Culture and Information Service, 17. august 2017, na <https://english1.president.go.kr/dn/5af107425ff0d>

projekty v oblasti výmeny ľudských zdrojov s rozvojovými krajinami v snahe zvýšiť vývoz technológií<sup>75</sup>.

### 2.5.2. Verejné programy výskumu a vývoja v oblasti ekologických inovácií

Od 80. rokov 20. storočia Kórea kládla dôraz na plánovanie a uskutočňovanie národných projektov výskumu a vývoja s cieľom zvýšiť úroveň vedeckých a technologických zručností obyvateľstva. Od roku 2003 vláda zaradila vedecké a technické inovácie medzi hlavné politické ciele na podporu hospodárskeho rastu. Tri hlavné sektory výdavkov na výskum a vývoj v Kórei sú elektronika, stroje a komunikačné technológie. V roku 2008 kórejská vláda predstavila *Iniciatívu 577* ako základný strategický plán v oblasti vedy a techniky s cieľom urobiť z Južnej Kórey jednu zo siedmich dominantných vedecko-technických krajín sveta. V stratégii sa rozhodlo o rozšírení výdavkov na výskum a vývoj z 3,2 % HDP v roku 2006 na 5 % do roku 2012 (na úroveň 123 miliárd eur). Iniciatíva 577 identifikovala hlavné technologické oblasti s cieľom vyrovnáť sa s problémami v oblastiach energetiky, zdrojov, zmeny klímy a životného prostredia. Snahou Južnej Kórey je stať sa vedúcou krajinou na trhu so zelenými technológiami cez zdvojnásobenie investícií do výskumu a vývoja v oblasti ekologických technológií. Ďalším opatrením iniciatívy bolo zvýšenie podpory inovácií malých a stredných podnikov, napr. prostredníctvom výskumného programu pre inováciu malých podnikov

---

<sup>75</sup> Leflaive, X. (2008) *Eco-Innovation Policies in the Republic of Korea*, Country profiles on policies to support environment-friendly innovation, Environment Directorate, OECD, na <https://www.oecd.org/korea/42876970.pdf>

v Južnej Kórei (KOSBIR). Zároveň sa zvýšila účinnosť agentúr pre riadenie výskumu a systému riadenia výskumu a vývoja<sup>76</sup>.

Ministerstvo školstva, vedy a techniky vedie Národný Program Výskumu a Vývoja ako rámcový program pre výskum od roku 1982. Zahŕňa okrem iného Program Výskumu a Vývoja pre 21. Storočie (The 21<sup>st</sup> Century Frontier R&D Program), Iniciatívu Kreatívneho Výskumu, Národné Výskumné Laboratórium, Program rozvoja biotechnológií, Program rozvoja nanotechnológií, Program pre vesmír a letectvo a Program Infraštruktúry výskumu a vývoja<sup>77</sup>. Väčšina programov sa nezameriava osobitne na environmentálny výskum alebo ekologické inovácie, ale pokrýva široký rozsah oblastí. Program Výskumu a Vývoja pre 21. Storočie sa zameriava na nové hraničné oblasti výskumu, z ktorých sa viaceré týkajú práve eko-inovácií. Jedným z príkladov sú iniciatívy na znižovanie a odchyťovanie CO<sub>2</sub> z ovzdušia, podpora vodíkovej energie alebo recyklácia zdrojov. Projekt Národné výskumné laboratórium poskytuje rámcovú podporu výskumnej infraštruktúry. Tento projekt podporuje Centres of Excellence pre kľúčové technologické oblasti, z ktorých až 40 sa venuje environmentálnemu výskumu. Popri tom existujú aj regionálne strediská environmentálnych technológií prepájajúce univerzity, administratívne agentúry, výskumné inštitúcie, zástupcov priemyslu a neziskový sektor, za účelom kolektívnych riešení pre miestne environmentálne problémy. Tieto strediská riešia aj vývoj environmentálnych technológií, environmentálne

---

<sup>76</sup> Ministry of Education, Science and Technology (2014) *Becoming a S&T Power Nation through the 577 Initiative*, Seoul: Ministry of Education, Science and Technology / Korea Institute of S&T Evaluation and Planning, na [www.msip.go.kr/dynamic/file/afieldfile/mssw46a/1216147/2014/11/20/3\\_577initiative\(%EC%98%81%EB%AC%B8%EB%B8%8C%EB%A1%9C%EC%85%94\).pdf](http://www.msip.go.kr/dynamic/file/afieldfile/mssw46a/1216147/2014/11/20/3_577initiative(%EC%98%81%EB%AC%B8%EB%B8%8C%EB%A1%9C%EC%85%94).pdf)

<sup>77</sup> Yim, D. S. (2006) *Korea's of National Innovation System and the Science and Technology Policy*, UNESCO-IRAN Forum, January 2006, na [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/WA\\_yim-korea.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/WA_yim-korea.pdf)

vzdelávanie a technickú podporu pre podniky, ktoré majú problémy v oblasti environmentálneho riadenia. Takisto sa tieto centrá venujú šíreniu environmentálnych technológií a ich propagácií a vzdelávaniu obyvateľstva, aby miestne obyvateľstvo vedelo využívať environmentálne technológie v každodennom živote<sup>78</sup>.

Programy výskumu a vývoja týkajúce sa energie, najmä výroby energie, ako aj energetickej účinnosti, sú väčšinou riadené Kórejským inštitútom pre hodnotenie a plánovanie vedy a techniky. MSP dostávajú osobitnú podporu prostredníctvom programu KOSBIR, v ktorom sa predpokladá, že inštitúcie financované vládou minimálne 5 % svojho rozpočtu na výskum a vývoj pridelia na podporu technologického rozvoja MSP a na pokrytie výdavkov na výskum a vývoj MSP, ktoré sú schopné samostatne vyvíjať environmentálne technológie.

Jedným obzvlášť zaujímavým kórejským programom je program *Eco-Technopia 21*, ktorý spustilo Ministerstvo životného prostredia v roku 2001. Program sa často nepovažuje za príklad dobrej praxe, pretože program *Eco-Technopia 21* napriek snahe nedosiahol svoje veľmi ambiciózne ciele. Avšak napriek tomu výrazne podporil kórejské environmentálne orientované priemyselné odvetvia. Tento program prebiehal do roku 2010 so zameraním na vývoj environmentálnych technológií v oblastiach kvality ovzdušia a vody a spracovania odpadu. Konečným cieľom programu bolo budovanie kľúčových environmentálnych technológií na svetovej úrovni. Program sa týkal najmä MSP, ktoré dostali vládne výskumné granty s rozdielnou kvótou financovania pre malé a stredné podniky, 75 % pre MSP, 50 % pre

---

<sup>78</sup> OECD (2011) *Better Policies to Support Eco-innovation*, OECD Studies on Environmental Innovation, Paris: OECD Publishing, na [https://www.oecd-ilibrary.org/environment/better-policies-to-support-eco-innovation\\_9789264096684-en](https://www.oecd-ilibrary.org/environment/better-policies-to-support-eco-innovation_9789264096684-en)



veľké priemyselné odvetvia. Celkový rozpočet programu bol 715 miliónov eur na obdobie desiatich rokov<sup>79</sup>.

V prípade, že sa výskumný projekt ujal v komerčnom prostredí, štátna dotácia by sa vrátila do rozpočtu prostredníctvom licenčných poplatkov. Program *Eco-Technopia 21* nedosiahol svoj ultimátny cieľ, aby sa Kórea dostala medzi top piatich vývojárov environmentálnych technológií vo svete. Miesto toho viedla iba k podpriemernému počtu patentov v porovnaní s inými programami v oblasti výskumu a vývoja v oblasti životného prostredia. No aj tak dokázal dosiahnuť zvýšenie počtu podnikateľských príležitostí v oblasti eko-inovácií, zvýšil úroveň technológií vo všetkých odvetviach životného prostredia a dosiahol finančný zisk trikrát väčší ako investície dané do tohto projektu<sup>80</sup>.

### 2.5.3. Trhovo orientované opatrenia

Eko-inovácie v Južnej Kórei sú rovnako podporované prostredníctvom mnohých trhových politických nástrojov. Vláda poskytuje firmám daňové stimuly v podobe určitého percenta z dane z príjmu na investície do energetickej účinnosti, ako je inštalácia zariadení na úsporu energie. Poskytuje tiež pôžičky s nízkym úrokom ako osobitný „fond na racionálne využívanie energie“ na investovanie do energetickej účinnosti. Podobne aj výroba hybridných vozidiel

---

<sup>79</sup> Leflaive, X. (2008) *Eco-Innovation Policies in the Republic of Korea*, Country profiles on policies to support environment-friendly innovation, Environment Directorate, OECD, na <https://www.oecd.org/korea/42876970.pdf>

<sup>80</sup> Jang, E. K., Park, M. S., Roh, T. W. a Han, K. J. (2015) „Policy instruments for eco-innovation in Asian countries“, *Sustainability*, Vol. 7, Issue 9, s. 12586–12614, na <https://www.mdpi.com/2071-1050/7/9/12586/pdf>

bola podporená päťročným plánom, ktorý ponúkol stimuly na nákup takýchto automobilov cez dotácie, daňové úľavy alebo zľavnené parkovacie poplatky. V roku 2005 bol zavedený zákon o podpore nákupu výrobkov šetrných k životnému prostrediu. Podľa tohto zákona sa od verejných agentúr žiada, aby nakupovali výrobky a služby šetrné k životnému prostrediu.

V roku 1998 bol zavedený dobrovoľný systém pre podnikateľský sektor na podporu energetickej účinnosti. Podniky, ktoré sa zúčastňujú dobrovoľných cieľov znižovania energetickej náročnosti, môžu získať pôžičky s nízkym úrokom na investície do úspor energie, ako aj daňové výhody alebo technickú podporu. Kórejská vláda tiež dotuje nákup a používanie systémov palivových článkov kombinovanej výroby tepla a elektrickej energie a kryje určité percento nákladov na nákup a inštaláciu<sup>81</sup>. Program environmentálnych technológií (ETV) bol v Južnej Kórei založený v roku 1997, s cieľom podporovať rozvoj environmentálnych technológií. Program overuje a potvrdzuje environmentálne technológie vyvinuté v Južnej Kórei. Poskytuje to spoľahlivé informácie používateľom technológie a podporuje ich šírenie<sup>82</sup>.

Environmentálny rizikový fond bol zriadený Ministerstvom životného prostredia s cieľom podporovať sľubné spoločnosti rizikového kapitálu v oblasti životného prostredia. Tento fond trpí neistotou, pokiaľ ide o mieru zisku environmentálneho priemyslu a nedostatok riadiacich kapacít v tejto oblasti. V tomto smere je významnou podporou program Environmentálnych technologických podnikateľských inkubátorov, ktorý vyberá vysoko rizikové environmentálne

---

<sup>81</sup> Jones, R. S. a Yoo, B. (2010) „Korea’s Green Growth Strategy, Mitigating Climate Change and Developing New Growth Engines“, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 798, Paris: OECD Publishing, s. 19-21

<sup>82</sup> OECD (2011) *Better Policies to Support Eco-innovation*, OECD Studies on Environmental Innovation, Paris: OECD Publishing, na [https://www.oecd-ilibrary.org/environment/better-policies-to-support-eco-innovation\\_9789264096684-en](https://www.oecd-ilibrary.org/environment/better-policies-to-support-eco-innovation_9789264096684-en)

projekty a poskytuje im komplexné inkubačné služby na podporu ich uvedenia na trh. Klaster Kórejského ekologického priemyslu dopĺňa podporu inovatívnych firiem. Jeho cieľom je zvýšiť podiel kórejského environmentálneho priemyslu na svetovom trhu. Klaster podporuje rozvoj technológií prostredníctvom technickej pomoci a zdieľania informácií a podporuje najmä vzájomnú spoluprácu veľkých firiem a MSP<sup>83</sup>.

#### 2.5.4. Environmentálne predpisy a normy

Za posledných 25 rokov schválila Južná Kórea významný počet právnych predpisov v oblasti životného prostredia. K dôležitým environmentálnym normám v Južnej Kórei v súvislosti s ekologickými inováciami patrí *Racionálny Plán Využívania Energie*, ktorý stanovuje ciele na päťročné obdobia, *Normy Stavebného Poriadku* týkajúce sa energetickej účinnosti a iniciatíva *Standby Korea 2010* s cieľom do roku 2010 znížiť výkon všetkých elektrických zariadení v pohotovostnom režime pod jeden watt. V roku 2010 kórejská vláda zaviedla pilotný projekt o cieľoch využívania energie, ktorý sa týka spoločností zodpovedných za 41 % celkovej spotreby energie v priemyselnom sektore. Spoločnosti môžu čeliť pokutám v prípade nesplnenia cieľov<sup>84</sup>.

#### 2.5.5. Vyhodnotenie eko-inovácií v Južnej Kórei

---

<sup>83</sup> Echeverría, E (2012) *Eco-Innovation activities in key countries beyond Europe*, Berlin, Germany: Eco-Innova, na [https://www.eco-innova.eu/lw\\_resource/datapool/items/item\\_257/d1\\_1\\_report\\_final\\_web.pdf](https://www.eco-innova.eu/lw_resource/datapool/items/item_257/d1_1_report_final_web.pdf)

<sup>84</sup> Jones, R. S. a Yoo, B. (2010) „Korea’s Green Growth Strategy, Mitigating Climate Change and Developing New Growth Engines“, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 798, Paris: OECD Publishing, s. 19-21

Južná Kórea prikladá veľký význam vedecko-technickým a inovačným procesom na jednej strane a zelenému rastu na druhej strane ako hnacím silám hospodárskeho rozvoja. Toto bolo osobitne zdôraznené v poslednom desaťročí zavedením *Národnej stratégie pre zelený rast (2009 - 50)* a *Iniciatívy 577* v rámci výskumu. Pokiaľ ide o patenty na inovácie v oblasti životného prostredia, Kórea zaznamenala v posledných dvoch desaťročiach vysokú mieru rastu. V globálnom indexe čistých technológií za rok 2017, kde sa Južná Kórea umiestnila na 12. mieste sa uvádza, že silné vládne opatrenia a verejné financovanie výskumu sú vyvažované slabším prístupom firiem k súkromným zdrojom financií. Priestor na zlepšenie prístupu tkvie vo zvyšovaní výdavkov na výskum a vývoj všeobecne, ako aj špecificky v oblasti ekologických inovácií, a následného prepájania medzi podnikateľskými, univerzitnými a vládnyimi výskumnými ústavmi, ktoré sú stále nedostatočné a mali by sa posilniť, aby sa podporil prístup zameraný na inovácie. Ďalšími bodmi sú lepšia podpora MSP a diverzifikácia vo výskumných oblastiach.



### 3. EKO-INOVÁCIE V PODMIENKACH EÚ

Spojené štáty, Japonsko a Južná Kórea predstavujú svetové mocnosti v oblasti komerčného vývoja technológií z dôvodu sily ich technologického sektora. Okrem toho však existujú aj v rámci Európskej únie giganti v oblastiach eko-inovácií. V spomínanom globálnom indexe čistých inovácií z roku 2017 sa Európske krajiny umiestnili na nasledovných miestach: Dánsko (1.), Fínsko (2.), Švédsko (3.), Spojené kráľovstvo (7.), Nemecko (8.), Nórsko (9.), Švajčiarsko (10.), Francúzsko (13.), Holandsko (15.), Írsko (16.), Rakúsko (17.), Belgicko (19.), Slovinsko (21.), Maďarsko (23.), Poľsko (24.), Španielsko (25.), Taliansko (26.), Portugalsko (27.), Česká republika (28.), Grécko (34.), Rumunsko (35.), Bulharsko (37.) a Rusko (39.). Slovensko sa v tomto indexe nehodnotilo. V tejto kapitole sú predstavené prístupy Slovenska a Česka k eko-inováciám len v kontexte systémov podpory Európskej únie.

Najprv sa teda preto kapitola zameriava na rámcovú podporu eko-inovácií na úrovni Európskej únie. V rámci EÚ sa podpora eko-inovácií stala nástrojom na dosiahnutie širších cieľov zadefinovaných v Lisabonskej stratégii smerom k podpore konkurencieschopnosti a ekonomického rastu. Európska únia vo viacerých dokumentoch vyzdvihla potrebu zmeniť prístup k využívaniu zdrojov a k ochrane životného prostredia. Práve preto existujú v Európskej legislatíve viaceré oblasti, ktoré riešia podporu a rozvoj eko-inovácií, buď priamo alebo nepriamo. Dlhodobým problémom pre Európsku úniu bol príliš heterogénny prístup

jednotlivých štátov v Európskej únii k riešeniu environmentálnych problémov a k politike v oblasti energetiky<sup>85</sup>.

### 3.1. Akčný plán environmentálnych technológií

História podpory eko-inovácií na úrovni Európskej únie siaha do roku 2004, kedy bol predstavený *Akčný plán environmentálnych technológií (ETAP - Environmental Technology Action Plan)*, ktorý definuje eko-inovácie ako výrobu, asimiláciu alebo využívanie zmien vo výrobkoch, výrobných procesoch a službách alebo v metódach riadenia a podnikania, ktorých cieľom je počas životného cyklu predchádzať (alebo ich podstatne znižovať) environmentálnym rizikám, znečisťovaniu a iným negatívnym vplyvom a dopadom využívania zdrojov (vrátane energie)<sup>86</sup>. Cieľom tohto Akčného plánu bolo zvyšovanie potenciálu environmentálnych technológií na zvýšenie ochrany životného prostredia a podporu rozvoja konkurencieschopnosti členských krajín EÚ. Bol to zároveň prvý pokus koordinovať rôznorodé opatrenia jednotlivých štátov a mobilizovať aktérov v tejto oblasti<sup>87</sup>.

---

<sup>85</sup> European Commission (2011) *Innovation for a sustainable Future - The Eco-innovation Action Plan (Eco-AP)*, Commission Staff Working Paper, Brussels: European Commission, 15. decembra 2011, na <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0899&from=EN>

<sup>86</sup> Kumar, P. (2018) „A Study on Impact of Total Quality Management on Performance of Self Financing Engineering Institutions“, *International Journal on Global Business Management and Research*, Volume 7, Issue 2, February 2018, na [https://www.researchgate.net/publication/323336801\\_A\\_Study\\_on\\_Impact\\_of\\_Total\\_Quality\\_Management\\_on\\_Performance\\_of\\_Self\\_Financing\\_Engineering\\_Institutions](https://www.researchgate.net/publication/323336801_A_Study_on_Impact_of_Total_Quality_Management_on_Performance_of_Self_Financing_Engineering_Institutions)

<sup>87</sup> European Commission (2006) *Environmental Technologies Action Plan*, Brussels: European Commission, 14. júna 2006, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/pdfs/etap\\_action\\_plan.pdf](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/pdfs/etap_action_plan.pdf)

Výsledky napĺňania tohto Akčného plánu boli monitorované každé dva roky. Aktivity tohto plánu sa dajú zhrnúť do deviatich sekcií. Medzi kľúčové patrili snahy o posilnenie výskumu a vývoja, vytváranie technologických platforiem, definovanie výkonnostných cieľov technológií, podpora zdrojov na eko-inovácie cez lepšie mechanizmy financovania a zdieľania rizík. Popri tom sa Európska únia snažila aj o trhové mechanizmy spolu s postupným odstraňovaním dotácií na environmentálne škodlivé produkty a postupy ako aj prehodnotením Kohéznej politiky Európskej únie. Akčný plán environmentálnych technológií zároveň podporoval zdieľanie postupov medzi členskými štátmi prostredníctvom publikovania „cestovných máp“ (*national roadmaps*) jednotlivých krajín. Tieto prístupy poukázali na sľubné smerovanie viacerých krajín. To viedlo aj k vytvoreniu Fóra o Eko-inováciách (Eco-Innovation Forum), platforme pre hlavných aktérov v oblasti eko-inovácií<sup>88</sup>. Európske fórum o eko-inováciách sa koná dvakrát ročne a združuje odborníkov zo všetkých sektorov vrátane podnikov, tvorcov politiky a vedeckej komunity. Cieľom fóra je šíriť inovatívne ekologické myšlienky, poskytovať efektívny rámec interdisciplinárnej spolupráce pri vývoji inovatívnych a komplexných riešení, poskytovať popredným a vznikajúcim ekologickým inovátorom príležitosť skúmať nové, sľubné oblasti politiky, financií a technológie súvisiace s eko-inováciami, zvýšiť informovanosť o najnovšom výskume a politikách, identifikovať kľúčové otázky, ktoré si vyžadujú opatrenia na vnútroštátnej úrovni

---

<sup>88</sup> Bleischwitz, R. et al. (2009) „Eco-Innovation - putting the EU on the path to a resource and energy efficient economy“, *Wuppertal Spezial*, No. 38, ISBN 978-3-929944-77-8, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Wuppertal, na <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-2009042422>

a na úrovni EÚ, pomôcť mobilizovať príslušných aktérov a vypracovať konkrétne stratégie pre budúce opatrenia<sup>89</sup>.

Zameranie Akčného plánu malo za cieľ pokryť spektrum aktivít od podpory až po ich rozšírenie na trhu. Preto smeroval Akčný plán aj k vývoju ETV procesom na úrovni Európskej únie a prostredníctvom toho k rozvoju zeleného verejného obstarávania a zvyšovania povedomia o nových dostupných technológiách. Rozširovanie produkcie na úrovni členských krajín viedlo k zvyšovaniu istoty na úrovni financovania projektov technologického rozvoja. Vďaka tomu sa zvyšoval aj medzinárodný obchod s eko-technológiami a do rozvíjajúcich sa krajín sa rýchlejšie rozšírili nové environmentálne šetrné technológie, ktoré by sa tam inak nedostali v tak krátkej dobe. Tieto zmeny pomohli zvýšiť popularitu zelených procesov a ekologických produktov a služieb, čo viedlo k vyššiemu dopytu a postupnému odstraňovaniu bariér pre rozvoj environmentálnych technológií ako takých a špecificky eko-inovácií<sup>90</sup>. Výsledkom tejto iniciatívy bolo zvýšenie obratu ekologického priemyslu v Európskej únii do roku 2014 na úroveň 227 miliárd eur, čo predstavovalo približne 2,2 % hrubého domáceho produktu Európskej únie. Vďaka tomu sa tieto odvetvia priemyslu dostali na úroveň farmaceutického priemyslu alebo leteckého priemyslu a poskytovali zamestnanie približne 3,4 milióna ľudí.

---

<sup>89</sup> Chonkova, B. a Schultze, J. (2015) „Chapter 6: Sustainable innovation and eco-innovation“ in Kozarev, V. (ed.) *CASI in the Wider Policy Context: Sustainable Innovation and Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials*, Draft for a Deliverable D7.3, Task Nr. 7.3, Applied Research and Communications Fund, na <http://www.futuresdiamond.com/casi2020/app/web1/files/download/casi-d7-3-policy-report1.pdf>

<sup>90</sup> European Commission (2011) *Innovation for a sustainable Future - The Eco-innovation Action Plan (Eco-AP)*, Commission Staff Working Paper, Brussels: European Commission, 15. decembra 2011, na <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0899&from=EN>



### 3.2. Eko-inovačný akčný plán

ETAP bol nahradený v roku 2014 Eko-inovačným akčným plánom (EcoAP). Tento akčný plán sa venuje novým výzvam a príležitostiam, cez posun zamerania z environmentálnych technológií na eko-inovácie a rozvoj budúcich riešení na zlepšenie ekonomickej, sociálnej ako aj environmentálnej situácie v Európskej únii. EcoAP je zladený s cieľmi iniciatívy Európa 2020. Sociálne dopady sa predpokladajú najmä v podobe zvyšovania kvality života a kvality zdravia. EcoAP dopĺňa ďalšie iniciatívy Európskej únie, ako Priemyselná politika pre globálnu éru (*Industrial Policy for a Globalised Era*) alebo Agenda pre nové zručnosti a pracovné miesta (*Agenda for new skills and jobs*). Kombinovaným cieľom týchto iniciatív je dostať tému eko-inovácií do popredia viacerých aktivít Európskej únie na zníženie dopadov na životné prostredie, prekonať priepasť medzi inováciami a jednotným trhom a zvýšiť príležitosť pre zavádzanie tzv. zelených pracovných miest. Medzi kľúčové aktivity tohto Akčného plánu patria financovanie modelových projektov na demonštrovanie potenciálu eko-inovácií v praxi, nastavenie štandardov na podporu eko-inovácií, posilnenie finančných nástrojov najmä pre MSP. Spolu s tým sa EcoAP snaží o budovanie podnikateľských a technologických centier na podporu európskych podnikov, ktoré chcú expandovať. Na to je tiež potrebné pripraviť kvalifikovanú pracovnú silu prostredníctvom tréningových programov. Výsledkom bude aktívne partnerstvo verejného a súkromného sektora<sup>91</sup>.

Európska únia spustila projekty takzvaných Inovačných partnerstiev (Innovation Partnerships). Prvé takéto partnerstvo vzniklo v oblasti aktívneho a zdravého starnutia. EcoAP má za cieľ nadviazať na model prvého inovačného partnerstva cez vytváranie nových

---

<sup>91</sup> Tregner-Mlinaric, A. (2014) „The Eco-innovation Action Plan in an environmental policy context“, *CASI Policy Brief*, No. 2, 30. júna 2014, na <https://www.zsi.at/object/news/3240/attach/casi-pb-2-2014-europe.pdf>

väzieb medzi aktérmi v oblasti eko-inovácií naprieč dodávateľskými a hodnotovými reťazcami. To pomôže identifikovať všetky konkrétne prekážky, ktoré stoja v ceste naplňaniu potenciálu eko-inovácií, a určiť optimálne riešenia na konkrétne problémy. Konkrétne sektory, v ktorých môže EcoAP priniesť riešenia, sú napríklad spracovanie bioodpadu, služby na riešenie dopadov záplav alebo sucha, alebo vývoj a aplikáciu neškodlivých „zelených“ chemikálií. Partnerstvá teda môžu pomôcť dosiahnuť dlhodobu udržateľnú poľnohospodárstvo alebo lepší manažment vodných zdrojov a nerastných surovín. Zároveň Európska únia vytvára priestor na rozvoj medzinárodnej spolupráce s krajinami ako Brazília, Čína alebo Japonsko a Južná Kórea, ktoré vedú Európskej únii a hlavne MSP v európskych krajinách dodať viaceré technológie na rozvoj environmentálnych riešení<sup>92</sup>.

### 3.3. Európsky systém obchodovania s emisiami

Jedným z hlavných politických nástrojov na dosiahnutie cieľov EÚ v oblasti zmeny klímy a energetiky je systém EÚ na obchodovanie s emisiami (EU ETS), ktorý bol spustený v roku 2005. Efektívnym spôsobom stanovuje celoeurópsky strop pre európske elektrárne, priemyselné podniky a letecký priemysel ako opatrenie na boj proti klimatickým zmenám. Schéma bola rozdelená do troch období (2005 – 2007, 2008 – 2012 a 2013 – 2020). Momentálne je teda vo svojej tretej fáze, ktorá je založená na pravidlách, ktoré sú oveľa harmonizovanejšie ako predchádzajúce. Významnou zmenou je zavedenie jednotného stropu emisných kvót pre celú EÚ, ktorý nahradil predchádzajúci systém národných stropov.

---

<sup>92</sup> European Commission (2011) *Innovation for a sustainable Future - The Eco-innovation Action Plan (Eco-AP)*, Commission Staff Working Paper, Brussels: European Commission, 15. decembra 2011, na <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0899&from=EN>

Aj keď bol systém EÚ na obchodovanie s emisiami prospešný pre vývoj nových nízko-uhlíkových technológií, na urýchlenie prirodzenej miery investícií a technologických zmien je potrebné ho kombinovať s ďalšími nástrojmi<sup>93</sup>.

### 3.4. Rámcový program pre konkurencieschopnosť a inovácie na roky 2007 – 2013

Ďalším významným programom na podporu eko-inovácií na úrovni Európskej únie bol Rámcový program pre konkurencieschopnosť a inovácie na roky 2007 až 2013 (CIP – *Competitiveness and Innovation framework Programme*). Rozpočet tohto programu bol 3,6 miliardy eur. Poslaním tohto programu je podporovať konkurencieschopnosť a inovatívny potenciál krajín Európskej únie a vytvoriť pokročilú znalostnú ekonomiku s udržateľným rozvojom vychádzajúcim zo silného hospodárskeho rastu prepojeného so sociálne trhovým hospodárstvom zabezpečujúcim vysokú úroveň ochrany a zlepšenia kvality životného prostredia. Program mal za cieľ prispieť k prepojeniu výskumu a praktických inovácií vo všetkých odvetviach. Jedným zo spôsobov dosiahnutia týchto cieľov bola podpora služieb pre podnikateľov, najmä pre MSP, ktorí boli hlavnou cieľovou skupinou tohto programu podpory. Celkovo boli zdroje na tento program rozdelené medzi Podnikateľský a inovačný program (EIP – *Entrepreneurship and Innovation Operational Programme*),

---

<sup>93</sup> Egenhofer C., Alessi M., Georgiev A. a Fujiwara N. (2011) *The EU Emissions Trading System and Climate Policy towards 2050*. CEPS Special Report, na <https://www.files.ethz.ch/isn/126317/The%20EU%20ETS%20and%20Climate%20Policy%20towards%202050.pdf>

Program podpory opatrení v oblasti Informačných a komunikačných technológií a Program Inteligentnej energie Európy (*Intelligent Energy Europe*).<sup>94 95</sup>

Prvý z týchto programov s názvom Podnikateľský a inovačný program (EIP) poskytuje 433 miliónov eur z celkového rozpočtu na podporu eko-inovácií. EIP podporuje komercializáciu inovatívnych výrobných procesov, produktov alebo služieb ako aj lepší manažment a služby podnikateľom, ktorí chcú znížiť environmentálne dopady alebo zvyšovať účinnosť využívania zdrojov. Zameranie EIP pokrýva všetky sektory a oblasti s výnimkou obnoviteľných zdrojov energie a energetickú účinnosť, ktoré sú pokryté programom *Intelligent Energy Europe (IEE)*. Iniciatíva v oblasti ekologických inovácií (*Eco-innovation Initiative*) oficiálne nazvaná "*CIP Eco-innovation First Application and Market Replication Projects*" patrí medzi opatrenia určené na vykonávanie akčného plánu EÚ pre ekologické inovácie EcoAP. Bola spustená v roku 2008 ako súčasť programu EIP. Jej cieľom bolo preklenúť priepasť medzi výskumom a trhom. Iniciatíva sa zameriava na podporu inovácií, jej hlavnou cieľovou skupinou sú preto MSP. Zameriava sa na päť hlavných pilierov: 1. procesy recyklácie a recykláciu materiálov; 2. udržateľné stavebné materiály; 3. sektor potravín a nápojov; 4. účinnosť využívania vody, úpravu a distribúciu vody; 5. ekologizáciu podnikania. Pokiaľ ide o projekty, ktoré môžu

---

<sup>94</sup> Bleischwitz, R. et al. (2009) „Eco-Innovation - putting the EU on the path to a resource and energy efficient economy“, *Wuppertal Spezial*, No. 38, ISBN 978-3-929944-77-8, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Wuppertal, na <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-2009042422>

<sup>95</sup> Žitek, V. a Klímová, V. (2011) „Rozvoj a Podpora Ekoinováci v ČR a EU“, *Sborník příspěvků: XIV. mezinárodní kolokvium o regionálních vědách*, Bořetice, 22.-24. 6. 2011, na <https://www.econ.muni.cz/do/econ/soubory/katedry/kres/4884317/Sbornik2011.pdf>



požiadať o financovanie – ide o nápady na inovatívne výrobky, služby a procesy súvisiace s ochranou životného prostredia, ktoré sú dlhodobo uskutočniteľné a udržateľné<sup>96</sup>.

IEE je nástroj Európskej únie na podporu účinných foriem výroby a spotreby energie a adopciu obnoviteľných zdrojov energie. V rámci tohto programu existujú tri opatrenia SAVE (energetická účinnosť a rozumné využívanie energie), ALTENER (nové a obnoviteľné zdroje energie), STEER (energia v rámci dopravy) a iné integrované iniciatívy<sup>97</sup>.

### 3.5. Siedmy rámcový program pre výskum a technologický vývoj a Horizont 2020

Európske rámcové programy pre výskum a inovácie sú hlavným finančným nástrojom na podporu inovácií v EÚ. Siedmy rámcový program pre výskum a technologický rozvoj bol svojho času najväčší výskumný program na svete, ktorý prebiehal od roku 2007 do roku 2013. Spájal všetky iniciatívy EÚ v oblasti výskumu s cieľom zohrávať kľúčovú úlohu pri rozvoji európskeho výskumného priestoru a dosiahnuť ciele Lisabonskej stratégie EÚ: rast, konkurencieschopnosť a zamestnanosť. Pozostával zo štyroch základných zložiek: spolupráca (32 miliárd eur), nápady (7,5 miliárd eur), ľudia (4,7 miliárd eur) a kapacity (4,1 miliárd eur). Každá z týchto zložiek bola predmetom špecifického programu. Okrem toho existoval „osobitný program“ pre Spoločné výskumné centrum a jeden program pre jadrový výskum

<sup>96</sup> Chonkova, B. a Schultze, J. (2015) „Chapter 6: Sustainable innovation and eco-innovation“ in Kozarev, V. (ed.) *CASI in the Wider Policy Context: Sustainable Innovation and Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials*, Draft for a Deliverable D7.3, Task Nr. 7.3, Applied Research and Communications Fund, na <http://www.futuresdiamond.com/casi2020/app/web1/files/download/casi-d7-3-policy-report1.pdf>

<sup>97</sup> Bleischwitz, R. et al. (2009) „Eco-Innovation - putting the EU on the path to a resource and energy efficient economy“, *Wuppertal Spezial*, No. 38, ISBN 978-3-929944-77-8, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Wuppertal, na <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-2009042422>

a odbornú prípravu *Euratomu*. Spolufinancovanie sa poskytovalo na projekty, ktoré vznikali na základe výziev na predloženie návrhov projektov v súlade s požiadavkami stanovenými v príslušných osobitných programoch a pracovných programoch. Spoločný výskum predstavoval podstatnú časť a jadro financovaných aktivít EÚ. Spoločné technologické iniciatívy sa zameriavali na oblasti európskeho záujmu, ktoré sa venovali presne definovaným oblastiam strategického významu pre konkurencieschopnosť európskeho priemyslu. Okrem týchto iniciatív existoval priestor aj na medzinárodnú spoluprácu<sup>98 99</sup>.

Ako pokračovanie Siedmeho rámcového programu poskytoval výskumný a inovačný program EÚ Horizont 2020 finančné prostriedky vo výške takmer 80 miliárd eur na obdobie siedmich rokov (2014 až 2020). Aspoň 60 % z celkového rozpočtu vyčleneného na program Horizont 2020 sa malo zameriavať na trvalo udržateľný rozvoj. Očakáva sa, že výdavky súvisiace s klímou prekročia 35 % rozpočtu programu. Činnosti v prvom pracovnom programe programu Horizont 2020 sa zameriavali na posun smerom k ekologickej spoločnosti a zelenému hospodárstvu s cieľom zvýšiť znalosti o zmenách prebiehajúcich v rôznych oblastiach životného prostredia. Na základe toho by sa mohli určiť politické opatrenia na riešenie príslušných výziev a poskytnúť podporu inovátorom a podnikom v ich snahe priniesť na trh ekologické riešenia. V období rokov 2014 – 2016 sa zamerala inovácia na oblasť

---

<sup>98</sup> Bleischwitz, R. et al. (2009) „Eco-Innovation - putting the EU on the path to a resource and energy efficient economy“, *Wuppertal Spezial*, No. 38, ISBN 978-3-929944-77-8, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Wuppertal, na <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-2009042422>

<sup>99</sup> European Commission (2011) *Innovation for a sustainable Future - The Eco-innovation Action Plan (Eco-AP)*, Commission Staff Working Paper, Brussels: European Commission, 15. decembra 2011, na <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0899&from=EN>

odpadu a vody s ohľadom na ich potenciál pre podnikateľské príležitosti a vytváranie pracovných miest.<sup>100 101</sup>

### 3.6. Pilotný program EÚ pre overovanie environmentálnych technológií (EU ETV)

Pilotný program EÚ pre overovanie environmentálnych technológií (ETV) začal fungovať v roku 2013 v rámci akčného plánu pre eko-inovácie ako dlhodobý plánovaný nástroj na podporu vstupu inovatívnych environmentálnych technológií na európsky trh. Fáza testovania sa skončila v decembri 2016. Systém EU ETV sa začal s cieľom uľahčiť šírenie inovatívnych environmentálnych technológií a urýchliť transfer a obchod s technológiami pomocou jediného nástroja na úrovni EÚ. Za tieto tri roky poskytla ETV európskym výrobcům technológií prístup k validácii výkonu svojich nových technológií tretími stranami. Na konci úspešného procesu overovania vydávali nezávislé overovacie orgány vyhlásenie o overení, v ktorom zhrnuli skutočný výkon overenej technológie a výsledky vykonaných skúšok. EU ETV tak podobne ako v iných krajinách poskytuje transparentné a dôveryhodné informácie o novej technológii, ktorá vývojárom umožňuje preukázať spoľahlivosť svojich tvrdení a zároveň poskytuje kupujúcim širšiu škálu dôveryhodných možností<sup>102</sup>.

---

<sup>100</sup> Chonkova, B. a Schultze, J. (2015) „Chapter 6: Sustainable innovation and eco-innovation“ in Kozarev, V. (ed.) *CASI in the Wider Policy Context: Sustainable Innovation and Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials*, Draft for a Deliverable D7.3, Task Nr. 7.3, Applied Research and Communications Fund, na <http://www.futuresdiamond.com/casi2020/app/web1/files/download/casi-d7-3-policy-report1.pdf>

<sup>101</sup> European Commission (2020) *What is Horizon 2020*, <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/what-horizon-2020>

<sup>102</sup> European Commission (2020) *What is ETV?*, Brussels: European Commission, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/etv/about-etv\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/etv/about-etv_en)

Po troch rokoch pilotnej prevádzky bolo dokončených celkom 15 overovaní, 62 technológií začalo proces overovania a bolo predložených 175 žiadostí. Overenia boli vydané v troch technologických oblastiach pilotného programu: „Materiály, odpady a zdroje“, „Úprava a monitorovanie vôd“ a „Energetické technológie“. Všetky vyhlásenia o overení ETV sú zaregistrované a uverejnené na webovej stránke Európskej komisie, ktorá umožňuje zúčastneným stranám skontrolovať odkazy týkajúce sa overení ETV v úplnej transparentnosti. Počet akreditovaných overovacích orgánov bol 15. Zúčastnenými krajinami tohto pilotného projektu boli Česká republika, Dánsko, Fínsko, Francúzsko, Taliansko, Poľsko a Spojené kráľovstvo. Na celosvetovej úrovni možno očakávať, že zverejnenie novej normy ISO-ETV a výsledná harmonizácia rôznych programov ETV na medzinárodnej úrovni ďalej uľahčia komercializáciu inováčných technológií aj mimo EÚ. Trhová podpora, ktorú ponúka ETV, sa považuje za zvlášť užitočnú pre malé a stredné podniky (MSP): Zo spoločností predkladajúcich technológiu na overenie je 90 % MSP a viac ako 50 % sú mikro-podniky. Pilotný program ETV umožnil rozsiahly experiment ETV v takmer reálnych podmienkach<sup>103</sup>.

### 3.7. Eco-Innovation Observatory

Eko-inovačné observatórium vzniklo ako trojročná iniciatíva financovaná Generálnym riaditeľstvom Európskej komisie pre životné prostredie z rámcového programu pre konkurencieschopnosť a inovácie (CIP). Je to internetová platforma poskytujúca informácie o ekologických inováciách zo všetkých krajín Európskej únie, ktoré sú k dispozícii pre tvorcov

---

<sup>103</sup> European Commission (2020) *EU ETV Pilot Programme: three years of supporting innovation*, Brussels: European Commission, 1. apríla 2020, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/etv/news/eu-etv-pilot-programme-three-years-supporting-innovation\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/etv/news/eu-etv-pilot-programme-three-years-supporting-innovation_en)



politiky a podniky. Observatórium podporuje činnosti v oblasti ekologických inovácií v EÚ, ako je platforma pre ekologické inovácie v Európe INNOVA a Akčný plán pre ekologické inovácie. Vytvára komplexný informačný zdroj a vykonáva sériu analýz trendov v oblasti eko-inovácií ako aj jednotlivých trhov a ich rozvoja v oblasti eko-inovácií. V rámci strediska pre sledovanie ekologických inovácií sa začala tvoriť aj hodnotiaci tabuľka eko-inovácií, ktorá zhromažďuje údaje o účinnosti eko-inovácií v EÚ aj mimo nej, čím pomáha monitorovať a hodnotiť pokrok dosiahnutý do roku 2020<sup>104</sup>.

Index eko-inovácií a Eko-inovačné skóre (Eco-Innovation Index a Eco-Innovation Scoreboard) sú hodnotenia, ktoré ilustrujú výkonnosť eko-inovácií vo všetkých členských štátoch EÚ. Eko-inovačné skóre a index eko-inovácií dopĺňajú iné prístupy merania inovatívneho krajín EÚ a ich cieľom je podporovať holistický pohľad na hospodárske, environmentálne a sociálne výsledky. Cieľom Eko-inovačného Indexu je zachytiť rôzne aspekty ekologických inovácií porovnaním 16 ukazovateľov zoskupených do piatich kategórií, medzi ktoré patria: eko-inovačné vstupy, eko-inovačné činnosti, eko-inovačné výstupy, účinné využívanie zdrojov, a ekonomicko-sociálne dopady. Index eko-inovácií ukazuje, ako dobre jednotlivé členské štáty dosahujú rôzne výsledky ekologických inovácií v porovnaní s priemerom EÚ, a poukazuje na ich silné a slabé stránky<sup>105</sup>.

---

<sup>104</sup> Chonkova, B. a Schultze, J. (2015) „Chapter 6: Sustainable innovation and eco-innovation“ in Kozarev, V. (ed.) *CASI in the Wider Policy Context: Sustainable Innovation and Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials*, Draft for a Deliverable D7.3, Task Nr. 7.3, Applied Research and Communications Fund, na <http://www.futuresdiamond.com/casi2020/app/web1/files/download/casi-d7-3-policy-report1.pdf>

<sup>105</sup> Eco-innovation Observatory (2018) *Eco-innovation index*, Eco-innovation Observatory, 12. februára 2018, na <https://www.eco-innovation.eu/index.php/eco-innovation-index>

V tomto porovnaní európskych krajín za rok 2018 vychádza najlepšie Luxembursko, nasledované Nemeckom, Švédskom, Fínskom, Rakúskom, Dánskom. Tieto krajiny sú v tomto indexe považované za lídrov v oblasti eko-inovácií. Spomedzi krajín bývalého východného bloku sa najlepšie umiestnilo Slovinsko, ktoré sa ako jediné z týchto krajín ocitlo nad priemerom Európskej únie. Tesne pod týmto priemerom skončila Česká republika, ktorá sa spolu s Litvou a Chorvátskom nachádzajú v tesnej blízkosti priemeru. V spodnej časti hodnotenia sa umiestnili Lotyšsko, Estónsko, Maďarsko a Slovensko, za ktorým sa umiestnilo už iba šesť krajín. Slovensko tak v tomto porovnaní dosiahlo spomedzi vtedajšej EU-28 až 23. miesto.

Z hľadiska faktorov vstupujúcich do Indexu bola definícia piatich kategórií nasledovná. Ekologické inovačné vstupy zahŕňajú investície (finančné alebo ľudské zdroje) zamerané na spustenie ekologických inovačných aktivít. Aktivity v oblasti eko-inovácií zahŕňajú ukazovatele na monitorovanie rozsahu a rozsahu činností v oblasti eko-inovácií vykonávaných firmami. Táto časť indexu sa zameriava skôr na úsilie a činnosti ako na skutočné výsledky inovačnej činnosti. Výstupy ekologických inovácií opisujú okamžité výsledky eko-inovačných činností, ako patenty, akademické publikácie alebo mediálne pokrytie. Sociálno-ekonomické výsledky eko-inovácií porovnávajú dopady ekologických inovačných aktivít na spoločnosť a hospodárstvo, ako zmeny v zamestnanosti, obrate alebo vývoze, ktoré môžu súvisieť so všeobecne chápanými ekologickými inováciami. Výsledky efektívnosti využívania zdrojov sa týkajú širších účinkov ekologických inovácií na zvýšenie produktivity využívania zdrojov. Ekologické inovácie môžu mať dvojaký pozitívny vplyv na

efektívnosť využívania zdrojov: môžu zvýšiť generovanú hospodársku hodnotu a zároveň znížiť tlak na prírodné prostredie<sup>106</sup>.

### 3.8. Vyhodnotenie podpory eko-inovácií na úrovni EÚ

Európska únia sa stala za posledných desať rokov aktívnou v podpore rozvoja eko-inovácií prostredníctvom viacerých nástrojov stimulujúcich ich rozvoj. Podpora konceptu eko-inovácií bola inšpirovaná aktivitami vyššie spomínaných krajín, ktoré začali napredovať kvôli silnému postaveniu domáceho podnikateľského sektora alebo kvôli vysokej miere investícií. Európska únia tak spustila niekoľko konkrétnych krokov na dobehnutie tohto náskoku. Od dvoch akčných plánov, z ktorých druhý bol špecificky zameraný na eko-inovácie, cez podporu integrácie národných opatrení, akými boli systémy obchodovania s emisiami, došlo v EÚ k príprave konkrétnych proaktívnych bodov na budovanie európskych výskumných kapacít. Hlavným problémom, ktorý riešili viaceré programy, je práve priepasť medzi výskumom a vývojom a ich praktickým uplatnením na spotrebiteľskom trhu s technologickými produktmi a službami. Viaceré krajiny sa veľmi rýchlo prispôbili a dostali sa do stavu, kedy vedeli využiť napríklad silnú technologickú bázu v krajine, ako aj priemysel, ktorý vedel z týchto vývojev profitovať. Problémom však zostáva divergencia medzi krajinami západnej Európy a krajinami strednej a východnej Európy, ktorá lídrov zo severnej a západnej Európy dobehnúť zatiaľ nevie. Ďalšia časť predstavuje práve iniciatívy na podporu eko-inovácií

---

<sup>106</sup> European Commission (2020) *The Eco-innovation Scoreboard and the Eco-innovation Index*, Brussels: European Commission, 1. apríla 2020, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/indicators/index\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/indicators/index_en)

v Českej a Slovenskej republike a poukazuje na slabiny, ktoré oproti lídrom tieto krajiny majú.

Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.



#### 4. EKO-INOVÁCIE V PODMIENKACH ČESKEJ REPUBLIKY

Česká republika sa podľa spomínaného hodnotenia Indexu eko-inovácií umiestnila na 18. mieste s celkovým hodnotením iba tri percentá pod priemerom členských krajín EÚ. To znamená mierny pokles oproti predchádzajúcemu hodnoteniu z roku 2015, kedy sa krajina umiestnila ako 13. zo všetkých členských krajín EÚ. Z jednotlivých skupín ukazovateľov sa Česká republika umiestnila dobre najmä v dvoch aspektoch. V oblasti ekologických inovácií sa Česku darí výrazne, keďže v tomto ohľade sa zaraďuje na 6. miesto z 28 hodnotených krajín. V oblasti sociálno-ekonomických výsledkov dosiahla Česká republika podobne pozitívny výsledok, keď sa umiestnila na 7. mieste spomedzi EÚ28. Na druhej strane je výkonnosť Česka slabá vo výstupoch ekologických inovácií a vo výsledkoch efektívneho využívania zdrojov (v oboch sa nachádza Česká republika až na 25. mieste). Eko-inovácie a obehové hospodárstvo sú v Českej republike v porovnaní so západoeurópskymi krajinami stále novými, rozvíjajúcimi sa oblasťami. Na úrovni politiky stále existuje niekoľko prekážok v oblasti ľudských zdrojov, cieleného financovania ekologických inovácií a obehového hospodárstva, najmä v podnikateľskej sfére. Aj keď v tomto vývoji existuje niekoľko prekážok, v Českej republike napriek tomu postupne stúpa význam eko-inovácií a obehového hospodárstva. Počas posledných rokov došlo k niektorým zmenám v oblasti politiky, financovania výskumu a vývoja, s niekoľkými novými programami na financovanie inovácií a rozvoja a objavili sa aj ďalšie iniciatívy na podporu eko-inovácií a obehového hospodárstva medzi rôznymi zúčastnenými stranami. Energetická účinnosť, obnoviteľná energia, odpadové hospodárstvo (priemyselné ako aj komunálne), trvalo udržateľná doprava, efektívne využívanie materiálov a zdrojov (opätovné použitie, recyklácia), nové inovatívne technológie

a bio- a nanotechnológie sú hlavnými oblasťami, v ktorých napredujú eko-inovácie a rozvoj obehovej ekonomiky v Českej republike<sup>107</sup>.

#### 4.1. Dokumenty zamerané na podporu výskumu a vývoja v oblasti eko-inovácií

Prvým dokumentom so špecifickým zameraním na podporu eko-inovácií bol *Program předcházení vzniku odpadů České Republiky*, ktorý vydalo Ministerstvo životného prostredia ČR a bolo schválené vládou ČR v októbri 2010. Tento Program je plne zahrnutý aj v *Pláne odpadového hospodárstva na roky 2015 – 2024*. Tento Plán má ako jeden zo svojich štyroch strategických cieľov podporu prechodu na obehové hospodárstvo. Strategické ciele tohto plánu sú obmedzenie a znižovanie produkcie odpadov, minimalizovanie dopadov odpadu na zdravie ľudí a životné prostredie, udržateľný rozvoj a posun smerom k recyklujúcej spoločnosti cez maximalizovanie využívania odpadu ako primárneho zdroja a prechod k obehovej ekonomike. V posledných piatich rokoch došlo v Českej republike k výraznému posunu smerom k zlepšeniu manažmentu spracovania odpadu v krajine, napríklad cez plány obmedzovať využívanie skládok na niektoré typy odpadov, a posunu témy manažmentu odpadu vyššie v rámci hierarchie dôležitosti spoločenských tém<sup>108</sup>.

---

<sup>107</sup> European Commission (2020) *Czech Republic, Eco-innovation Action Plan*, Environment, Brussels: European Commission, 1. apríla 2020, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/czech-republic\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/czech-republic_en)

<sup>108</sup> Svatikova, K. (2015) *Eco-innovation in the Czech Republic*, EIO Country Profile 2014-2015, Brussels: Eco-innovation Observatory, European Commission, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/field/field-country-files/czech\\_rep\\_eco-innovation\\_2015.pdf](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/field/field-country-files/czech_rep_eco-innovation_2015.pdf)

V rámci tohto Plánu sa Program predchádzaní vzniku odpadů zameriava na konkrétne ciele z hľadiska podpory inovácií. Jeden z čiastkových cieľov v oblasti znižovania spotreby primárnych zdrojov a postupného znižovania produkcie odpadov je špecifická snaha o zvyšovanie aktívnej úlohy výskumu, experimentálneho vývoja a inovácií. Tento program je rozdelený do štyroch blokov, ktoré sú:

Blok 1: Informačná podpora, vzdelávanie a osveta

Blok 2: regulácie a plánovanie

Blok 3: metodická podpora a dobrovoľné nástroje

Blok 4: výskum, experimentálny vývoj a inovácie

Kľúčovým pre oblasť podpory eko-inovácií je Blok 4, ktorý v tomto smere priniesol štyri špecifické opatrenia. Prvým z nich je podpora výskumu, experimentálneho vývoja a inovácií v oblasti využívania druhotných surovín pri výrobných procesoch, zavádzanie nízko-odpadových technológií a technológií šetriacich primárne zdroje. Okrem toho sa toto opatrenie venuje tiež predchádzaniu vzniku odpadov a zavádzanie eko-dizajnu a hodnotenia životných cyklov produktov. Druhé opatrenie sa zameriava na zakotvenie obmedzovania vzniku potravinových odpadov v rámci výskumných programov. To sa má dosiahnuť aj cez podporu programov environmentálneho výskumu a vývoja. Na to nadväzuje tretie opatrenie snahy o predĺženie životnosti výrobkov, znižovanie množstva nebezpečných látok v týchto produktoch a obaloch. Posledné opatrenie rieši výskum, vývoj a eko-inovácie v oblasti udržateľnej výstavby a rekonštrukcie budov. Výsledkom má byť znižovanie obsahu

nebezpečných látok v stavebných materiáloch, predchádzanie vzniku stavebných odpadov<sup>109</sup>.

Druhým kľúčovým dokumentom v Českej republike je Národná výskumná a inovačná stratégia pro inteligentní specializaci České republiky (RIS3), prijatý v novembri 2014. Cieľom tejto stratégie je efektívne zamerať rôzne fondy na činnosti podporujúce výskumné a inovačné kapacity, najmä vybraných prioritných oblastí na vnútroštátnej a regionálnej úrovni. Sociálne výzvy súvisiace s inteligentnou špecializáciou v Českej republike boli zadefinované ako: Konkurencieschopná znalostná ekonomika, Udržateľnosť energetického sektora a materiálnych zdrojov, Prostredie pre kvalitný život, Sociálne a kultúrne výzvy, Zdravá populácia, Bezpečná spoločnosť. Tieto výzvy súvisia s národnými prioritami výskumu, experimentálneho vývoja a inovácií. Kľúčové znalostné oblasti pre účel inteligentnej špecializácie v Českej republike boli definované ako: moderné materiály, nanotechnológie, mikro- a nano-elektronika, fotoniky, vyspelé výrobné technológie a priemyselná biotechnológia<sup>110</sup>.

Medzi kľúčové oblasti, v ktorých sa zistilo, že je potrebná zmena v Českej republike podľa stratégie RIS3, patrí vyššia inovačná výkonnosť spoločností (zvýšenie inovačného dopytu v Malých a stredných podnikoch a vo verejnom sektore a zvýšenie internacionalizácie MSP a postavenia podnikov v spoločnosti). Okrem toho je potrebné aj zlepšenie kvality verejného

---

<sup>109</sup> Ministerstvo životného prostredia ČR (2017) *Program předcházení vzniku odpadů ČR: průběžná hodnotící správa*, marec 2017, Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, na [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/predchazeni\\_vzniku\\_odpadu\\_navrh/\\$FILE/OODP-PPVO\\_prubezna\\_hodnotici\\_zprava-20171006.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/predchazeni_vzniku_odpadu_navrh/$FILE/OODP-PPVO_prubezna_hodnotici_zprava-20171006.pdf)

<sup>110</sup> Priority 2030 (2012) *Příprava národních priorit výzkumu, experimentálního vývoje a inovací*, Priority 2030, na <http://www.priority2030.cz/>



výskumu (a zlepšenie problémového zamerania výskumu v znalostných oblastiach, ktoré sú relevantné pre inteligentnú špecializáciu). Jedným z významných cieľov je tiež zvýšenie ekonomických výhod plynúcich z verejného výskumu (a jeho relevantnosť pre potreby súkromného sektora). Na maximalizovanie tohto potenciálu potrebujú firmy ako aj verejný sektor lepšiu dostupnosť ľudských zdrojov z hľadiska kvality aj kvantity pre inovatívne podnikanie, výskum a vývoj (zlepšovanie kvality absolventov škôl a pracovníkov výskumu a vývoja a identifikácia a využívanie talentu). Verejná správa ešte stále nie je na tieto procesy dostatočne pripravená. Preto je nevyhnutný aj rozvoj elektronickej verejnej správy a elektronického podnikania s cieľom zvýšiť konkurencieschopnosť (vrátane rozvoja infraštruktúry v oblasti IKT). V neposlednom rade Česká republika potrebuje zlepšenie a lepšie využitie sociálneho kapitálu a tvorivosti pri riešení zložitých sociálnych výziev (napríklad podpora otvorenej partnerskej spolupráce pri hľadaní experimentálnych riešení sociálnych výziev a systematické využívanie modelov osvedčenej praxe, ako aj propagácia a zlepšenie spolupráce medzi miestnymi aktérmi v oblasti zamestnanosti, hospodárskeho rozvoja a sociálneho začlenenia v regiónoch Českej republiky)<sup>111</sup>.

Okrem toho, keďže jedným z kritických miest je nízka spolupráca medzi akademickou obcou a priemyslom, v rokoch 2012 – 2019 bol spustený program kompetenčných centier, ktorého cieľom je podpora zriaďovania a prevádzky centier pre výskum, vývoj a inovácie v oblastiach, ktoré vykazujú potenciál pre inováciu a aplikáciu. Podpora prostredníctvom týchto centier prebieha na štyroch úrovniach. Na vyhodnotenie tejto spolupráce a zameranie financovania

---

<sup>111</sup> Svatikova, K. (2015) *Eco-innovation in the Czech Republic*, EIO Country Profile 2014-2015, Brussels: Eco-innovation Observatory, European Commission, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/field/field-country-files/czech\\_rep\\_eco-innovation\\_2015.pdf](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/field/field-country-files/czech_rep_eco-innovation_2015.pdf)

prijala vláda Českej republiky v januári 2016 *Koncepcie Informačného systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací 2016 – 2020*. Tá mala za cieľ prispieť ku strategickému riadeniu vedy, výskumu a inovácií na všetkých úrovniach, vyššej efektívnosti verejnej podpory vedy, výskumu a inovácií, lepšej spolupráci verejného výskumného sektora a podnikateľského sektora v tejto oblasti, a k jeho vyššej internacionalizácii<sup>112</sup>. Zároveň táto Koncepcia nadväzuje na *Národní politiku výzkumu, vývoje a inovací České republiky 2009 – 2015* a predstavuje 17 konkrétnych opatrení, ktoré by mali byť za najbližšie obdobie hodnotenia postupne naplňané.<sup>113</sup>

Ďalším dokumentom definujúcim priority českého výskumu a vývoja je *Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky 2016 – 2020*. V tomto období sa mala venovať väčšia pozornosť podpore aplikovaného výskumu pre potreby ekonomiky a štátnej správy. Dokument zdefinoval kľúčové odbory a témy, na ktoré by sa mal aplikovaný výskum zamerať. Ako kľúčové odbory sa určili biotechnológie a nanotechnológie, digitálna ekonomika, automobilový a letecký priemysel a železničná doprava, ale aj tradičné odvetvia ako strojárstvo, elektrotechnika, oceliarstvo, zlievarenstvo a energetika. Dokument sa venoval aj kultúrnym a kreatívnym priemyslom. Národná politika ďalej určuje päť oblastí, z ktorých nasledujúce tri sa vedia prejavovať pozitívne z hľadiska podpory eko-inovácií:

---

<sup>112</sup> Úřad vlády ČR (2016) *Koncepcie Informačného systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací 2016–2020*, Databáze strategií, portál strategických dokumentů v ČR, 13. januára 2016, na <https://www.databaze-strategie.cz/cz/urad-vlady/strategie/koncepcie-informacniho-systemu-vyzkumu-experimentalniho-vyvoje-a-inovaci-na-obdobi-2016-az-2020>

<sup>113</sup> Rada pro výzkum, vývoj a inovace (2016) *Koncepcie Informačného systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací na období let 2016 až 2020*, Úřad vlády ČR, 12. januára 2016 na <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=766910&ad=1&attid=766916>

Spolupráca súkromného a verejného sektora: financovanie výskumu bolo upravené tak, aby motivovalo vedcov a podniky k spolupráci. Časť existujúcich pracovísk by sa mohla transformovať na centrá aplikovaného výskumu. Vznikne databáza prístrojov, ktoré majú výskumné organizácie a ktoré by mohli byť využité aj pre podnikový výskum.

Inovácia v podnikoch: Do výskumu a vývoja zatiaľ investujú najmä veľké nadnárodné firmy. Nové služby a finančné nástroje (napríklad Národné inovačný fond) mali za cieľ pomôcť MSP zapojiť sa do výskumu.

Strategické zacielenie podpory: Programy sa zamerali na konkrétne témy podľa aktuálnych potrieb podnikov a tiež s ohľadom na potenciálne výzvy alebo hrozby, ktorým bude spoločnosť čeliť (napríklad migrácia, environmentálne problémy ako sucho)<sup>114</sup>.

Posledným dokumentom zameraným na inovácie je *Inovační strategie České republiky 2019 – 2030*, ktorá bola schválená Uznesením vlády ČR zo 4. februára 2019. Ide o strategický rámcový plán, ktorý predurčuje vládnu politiku v oblasti vedy a výskumu a inovácií. Má dokázať za dvanásť rokov posunúť Českú republiku medzi najinovatívnejšie krajiny Európy. Stratégia sa skladá z deviatich pilierov, ktoré obsahujú východiská, základné strategické ciele a nástroje vedúce k ich naplneniu. Sem patria: Financovanie a hodnotenie výskumu a vývoja, Inovačné a výskumné centrá, Národné start-up a spin-off prostredia, Polytechnické vzdelávanie, Digitalizácia, Mobilita a stavebné prostredie, Ochrana duševného vlastníctva, Inteligentné investície a Inteligentný marketing. Inovačnú stratégiu spracovala vládna *Rada pre výskum, vývoj a inovácie* v spolupráci s tímom osobností z radov podnikateľov, vedcov,

---

<sup>114</sup> Úřad vlády ČR (2015) *Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2016 – 2020*, Sekce pro vědu, výzkum a inovace, Úřad vlády České republiky, na <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=682145&ad=1&attid=772900>

akademikov a zástupcov verejnej správy. Súčasťou Inovačnej stratégie je zavádzanie novej značky *The Czech Republic: The Country For The Future*<sup>115</sup>.

#### 4.2. Verejné programy podpory výskumu a vývoja v oblasti eko-inovácií

Okrem toho existuje v Českej republike niekoľko programov a projektov na podporu ekologického rozvoja. Jedným z najdôležitejších z nich je program *Epsilon* riadený Technologickou agentúrou Českej republiky (TACR). Cieľom tohto programu je podporiť aplikovaný výskum a experimentálny vývoj v oblasti eko-inovácií. Program podporuje rozvoj priemyselných riešení využívajúcich nové technológie a nové materiály v odvetviach energetiky, životného prostredia a dopravy. Program prebieha od roku 2015 do roku 2025, pričom prvá výzva sa uskutoční v roku 2014 a prvé projekty sa začnú v roku 2015. Ročné výzvy sa uverejnia do roku 2018. Očakáva sa, že priemerná podpora na jeden projekt bude 10 miliónov CZK (približne 370 000 eur), pričom celkové výdavky na program 16,1 miliardy českých korún (približne 590 miliónov eur), z čoho 60 % bude krytých zo štátneho rozpočtu. Podporované projekty by zahŕňali tie, ktoré vyvíjajú patenty, prototypy, pilotné závody, overené technológie, softvér, priemyselný dizajn a certifikované metodiky a postupy<sup>116</sup>. Program bol schválený uznesením vlády 18. decembra 2013. Zameriava sa na tri prioritné

<sup>115</sup> Rada pro výzkum, vývoj a inovace (2019) *Inovační strategie České republiky 2019–2030*, Praha: Rada pro výzkum, vývoj a inovace, na [https://www.vlada.cz/assets/urad-vlady/poskytovani-informaci/poskytnute-informace-na-zadost/Priloha\\_1\\_Inovacni-strategie.pdf](https://www.vlada.cz/assets/urad-vlady/poskytovani-informaci/poskytnute-informace-na-zadost/Priloha_1_Inovacni-strategie.pdf)

<sup>116</sup> Svatikova, K. (2015) *Eco-innovation in the Czech Republic*, EIO Country Profile 2014-2015, Brussels: Eco-innovation Observatory, European Commission, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/field/field-country-files/czech\\_rep\\_eco-innovation\\_2015.pdf](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/field/field-country-files/czech_rep_eco-innovation_2015.pdf)



oblasti: konkurencieschopnú znalostnú ekonomiku, udržateľnosť energetických a materiálnych zdrojov a životné prostredie pre vyššiu kvalitu života. Tento program podporuje najmä projekty, ktoré vyvíjajú priemyselné aplikácie využívajúce nové technológie a nové materiály v odvetviach energetiky, životného prostredia a dopravy. Dva z troch podprogramov sú veľmi dôležité pre eko-inovácie a obehové hospodárstvo, pretože sa zameriavajú na energiu a materiály (podprogram 2) a životné prostredie (podprogram 3). Ministerstvo životného prostredia spolupracuje s TACR pri príprave priorít pre tento program<sup>117</sup>.

Druhá verejná súťaž tohto programu spustená v roku 2016 mala stanovené tri nasledovné priority Podprogramu 3 – Životné prostredie. Prvou prioritou bol rozvoj vedomostnej základne pre optimalizáciu nástrojov na ochranu ekologickej stability a biodiverzity. Sem patrí napríklad zaobchádzanie s ekosystémami závislými od vody, práca s invazívnymi živočíšnymi druhmi, mapovanie služieb pre rozvoj ekosystému, rozvoj pôdy, zvyšovanie využívania kompostovania v rámci poľnohospodárstva. K tomu sa pridala aj snaha o vývoj nových obalov na znižovanie odpadov a metódy znižovania emisií najmä z vykurovacích zariadení. Druhou prioritou je snaha o hľadanie synergii a eliminovanie konfliktov v procesoch technológií venujúcich sa životnému prostrediu. Treťou prioritou je vývoj technológií a výrobkov, ktoré zvyšujú efektívnosť využívania prírodných zdrojov, napríklad cez zvyšovanie podielu znovu využitého odpadu a zvýšenie recyklácie stavebného odpadu<sup>118</sup>.

---

<sup>117</sup> Technologická agentura ČR (2020) *Program EPSILON*, Programy a soutěže, Technologická agentura ČR, na <https://www.tacr.cz/program/program-epsilon/>

<sup>118</sup> Technologická agentura ČR (2016) *Cíle NPOVa popis prioritních výzkumných cílů resortů pro potřeby 2. veřejné soutěže programu EPSILON*, Program Epsilon, na <https://www.tacr.cz/soutez/program-epsilon/druha-verejna-soutez-4/>

Ďalším projektom na zvyšovanie kvality výskumu a inovácií bol Projekt IPN Metodika (Efektivní systém hodnocení a financování výskumu, vývoje a inovací) Ministerstva školstva, mládeže a telovýchovy. Cieľom projektu je vytvoriť návrh nového systému financovania výskumu, vývoja a inovácií. Nový rámec by nahradil súčasnú metodológiu hodnotenia výsledkov výskumných inštitúcií metódou, ktorá je efektívnejšia a zohľadňuje medzinárodné normy kvality výskumu. Projekt prebiehal od roku 2012 do roku 2015 na základe zmluvy s Ministerstvom školstva, v spolupráci s Radou pre vedu, výskum a inovácie a jej Výborom pre hodnotenie výsledkov. V záverečnej správe sú zhrnuté výsledky a uvedené odporúčania. Niektoré z nich zahŕňajú potrebu spravodlivosti a transparentnosti v systéme hodnotenia a financovania, ako aj dôležitosť zohľadnenia rôznorodosti zúčastnených aktérov a zabránenia tomu, aby si rôzne typy výskumných organizácií navzájom konkurovali. Hlavnými kritériami posudzovania by boli: výskumné prostredie, členstvo v národnej a globálnej výskumnej komunite, kvalita vedeckého výskumu, celkový výkon výskumu a relevantnosť pre spoločnosť<sup>119</sup>.

#### 4.3. Vyhodnotenie eko-inovácií v Českej republike

Na rozdiel od predchádzajúcich krajín, ktoré sú lídrami v oblasti eko-inovácií, Česká republika sa spomedzi členských krajín EÚ nachádza na úrovni priemeru. Pre Slovensko však stále môže predstavovať vzor ako sa k tomuto priemeru môže priblížiť. Česko v oblasti rozvoja inovácií prijalo niekoľko strategických dokumentov, na základe ktorých buduje strategický

---

<sup>119</sup> Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR (2020) *IPN METODIKA / Efektivní systém hodnocení a financování výskumu, vývoje a inovací*, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR, na <http://www.msmt.cz/vzdelavani/vysoke-skolstvi/ipn-metodika-efektivni-system-hodnoceni-a-financovani>

prístup. Okrem toho uviedlo niekoľko pilotných projektov, ktoré podporujú zavádzanie inovácií v súkromnom a verejnom sektore.

Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.

## 5. EKO-INOVÁCIE V PODMIENKACH SLOVENSKA

Slovensko s celkovým skóre 75 sa umiestnilo v doteraz poslednom hodnotení z roku 2017 na 20. mieste spomedzi 28 členských štátov EÚ v rebríčku eko-inovácií *Eco-innovation scoreboard*. Výkonnosť Slovenska sa oproti predchádzajúcim obdobiam zlepšila v porovnaní s rokom 2015, keď sa umiestnilo na 23. mieste. Hoci sa situácia zlepšila, rámec politiky v oblasti výskumu a inovácií je stále rozdrobený a súkromný sektor má nízku úroveň inovačnej činnosti. Vstupy a výstupy v oblasti eko-inovácií sa ukázali ako najslabšie komponenty celkového obrazu Slovenska v rámci Indexu ekologických inovácií. Je to z dôvodu nízkeho verejného financovania výskumu a vývoja v oblasti životného prostredia a energetiky ako aj nedostatku ľudských zdrojov schopných vykonávať výskum a vývoj. Verejné financovanie na národnej úrovni je hodnotené ako nedostatočné, avšak je doplnené o finančné zdroje EÚ, napríklad Štrukturálne fondy alebo program Horizont 2020. Zároveň Slovensko prekonáva mnohé krajiny EÚ v počte spoločností s certifikáciou ISO14001, čo dokazuje ašpiráciu na vyššie environmentálne normy v podnikateľskom sektore. Prispelo to k dosiahnutiu priemeru EÚ z hľadiska eko-inovačných aktivít. Významný príspevok k celkovému skóre Slovenska pochádza zo sociálno-ekonomických výsledkov, ktoré ukazujú relatívne vysoký podiel ekologického a obehového hospodárstva. Počas slovenského predsedníctva v Rade EÚ v roku 2016 v rámci Rady pre životné prostredie bolo hlavným



cieľom Slovenska aktívne prispievať k súčasnej európskej diskusii o prechode na ekologické a obehové hospodárstvo<sup>120</sup>.

### 5.1. Envirostratégia 2030

Podpora rozvoja eko-inovácií je na Slovensku rozdelené na viacero opatrení. Zameranie sa na zníženie environmentálneho rizika a znečistenia ako aj lepšieho využívania zdrojov prostredníctvom inovatívnych produktov, procesov, manažérskych a podnikateľských modelov a služieb nachádzame v opatreniach ochrany životného prostredia, ako aj v opatreniach rozvoja vedy a výskumu (R&D). Základný rámec pre politiku eko-inovácií na Slovensku bol nastavený v dokumente *Envirostratégia 2030 s názvom Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030*. Konkrétne sa stratégia zameriava na rozvoj obehového hospodárstva, ekologicky menej škodlivú produkciu energie, respektíve zavádzanie ekonomických opatrení na stimulovanie ekologického rozvoja technológií a inovácií. Osobitnou dôležitou súčasťou tohto dokumentu je snaha o podporu zeleného verejného obstarávania<sup>121</sup>.

---

<sup>120</sup> European Commission (2020) *Slovakia, Eco-innovation Action Plan, Environment*, Brussels: European Commission, 1. apríla 2020, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/slovakia\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/slovakia_en)

<sup>121</sup> Ministerstvo životného prostredia SR (2017) *Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030*, Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR, 2017, s. 54, na [https://www.minzp.sk/files/iep/03\\_vlastny\\_material\\_envirostrategia2030\\_povlade.pdf](https://www.minzp.sk/files/iep/03_vlastny_material_envirostrategia2030_povlade.pdf)

## 5.2. Ministerstvo životného prostredia SR

V podpore budovania environmentálneho hospodárstva sa dôraz kladie na dve oblasti: na odpadové hospodárstvo a energetickú efektívnosť. Priorita odpadového hospodárstva je zvýšenie recyklácie komunálneho odpadu a jeho príprava na ďalšie použitie. Cieľ, ktorý si Slovensko stanovilo je na úrovni 65 % miery recyklovania komunálneho odpadu a zníženie skládkovania komunálneho odpadu na 10 %. Okrem toho sa Slovensko zameralo na zabezpečovanie minimálne 70 % z celkovej hodnoty verejného obstarávania prostredníctvom zeleného verejného obstarávania. Cieľom je tiež dosiahnuť zákaz zneškodňovania potravinového odpadu pre veľké obchodné domy. Dosiahnuť sa to má podľa Envirostratégie prostredníctvom ekonomických nástrojov, resp. mäkkých nástrojov, akými sú napríklad udeľovanie environmentálnych značiek a nastavenie motivačných poplatkov za skládkovanie. Dokonca s ohľadom na odpadové hospodárstvo sa *Envirostratégia* odvoláva aj na podporu vedy a výskumu v oblasti nových vodných technológií. V tomto smere teda priamo podporuje eko-inovácie v oblasti vodného hospodárstva. Popri tom sa o podpore Vedy a výskumu v oblasti odpadového hospodárstva hovorí aj v iných dokumentoch, napríklad v Programe odpadového hospodárstva SR na roky 2016 – 2020<sup>122</sup>.

V prípade inovácií nejde iba o kategóriu technologických eko-inovácií, existuje okrem toho aj priestor na eko-inovácie z organizačného hľadiska v podobe manažmentu odpadových procesov. Úroveň stanovených cieľov ako aj doterajšie skúsenosti s inovačným správaním slovenských podnikov naznačujú, že slovenské firmy sa budú spoliehať na dovoz už

---

<sup>122</sup> Ministerstvo životného prostredia SR (2015) *Program odpadového hospodárstva SR na roky 2016 – 2020*, Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR, s. 129, na <https://www.minzp.sk/files/sekcia-enviromentalneho-hodnotenia-riadenia/odpady-a-obaly/registre-a-zoznamy/poh-sr-2016-2020-vestnik.pdf>

implementovaných prípadov zo zahraničia. Slovensko má stanovený cieľ dosiahnuť do roku 2030 úroveň energetickej účinnosti priemyslu na úrovni priemeru Európskej únie. Na dosiahnutie tohto cieľa sa majú využívať nástroje ako preferovanie výroby energie z obnoviteľných zdrojov v kombinácii s ukončením aktívnej podpory environmentálne škodlivých aktivít.

Spomedzi aspektov spadajúcich pod Ministerstvo životného prostredia je aj téma ochrany vodných zdrojov. Tejto téme sa primárne venuje dokument s názvom *Návrh orientácie, zásad a priorít vodohospodárskej politiky SR do roku 2027*. Tento dokument definuje kľúčové kroky smerujúce k ochrane a udržateľnej spotrebe ako aj manažmentu vodných zdrojov, odpadových vôd, vodných tokov a diskutuje o spôsoboch prevencie pred povodňami. Dokument poukazuje na potrebu prepájania aktérov v oblasti vodného hospodárstva, poľnohospodárstva a prepájania dopytu a ponuky po vodných zdrojoch cez partnerstvá s inovačným potenciálom<sup>123</sup>. Popri existujúcich finančných nástrojoch sa na Slovensku vytvárajú a využívajú postupne aj ďalšie nástroje, ktoré stimulujú eko-inovačný prístup jednotlivých aktérov. Jedným z nich je aj systém environmentálneho manažmentu v súlade s medzinárodnou normou ISO 14001. Ide o vydávanie označení, medzi ktoré patria napríklad označenie environmentálne vhodný produkt alebo environmentálna značka EÚ. Obidve tieto

---

<sup>123</sup> Ministerstvo životného prostredia SR (2015) *Návrh orientácie, zásad, a priorít vodohospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2027*, Bratislava: Ministerstvo životného prostredia, na <https://www.minzp.sk/files/sekcia-vod/navrh-orientacie-zasad-a-priorit-vodohospodarskej-politiky-sr-do-roku-2027.pdf>

označenia sa vydávajú podľa pravidiel stanovených v legislatíve SR alebo právnych predpisov Európskej únie<sup>124</sup>.

Ministerstvo životného prostredia tiež okrem iného spolupracuje s Európskou komisiou prostredníctvom Slovenskej agentúry pre životné prostredie (SAŽP) na rozvoji nových projektov eko-inovácií a procesoch ich monitorovania a vyhodnocovania. SAŽP je slovenskou agentúrou zodpovednou za zbierania podkladov pre hodnotenia, akým je spomínaný index Eco-innovation Scoreboard. SAŽP bola tiež inštitúciou, ktorá počas slovenského predsedníctva v Rade Európskej únie v roku 2016 organizovala konferenciu s názvom Slovensko a eko-inovácie, ktorá sa konala v Bratislave 19. a 20. októbra 2016. Táto konferencia rozvinula diskusiu o tom, ako by sa malo nastaviť Slovensko na správny strategický prístup k téme eko-inovácií. Konferencia sa venovala nevyhnutným opatreniam a tiež dostupným finančným nástrojom na podporu eko-inovácií<sup>125</sup>.

### 5.3. Ministerstvo hospodárstva SR

Druhým rezortom, ktorý riadi oblasť eko-inovácií na Slovensku, je Ministerstvo hospodárstva. Pod neho spadá napríklad aj oblasť energetiky a energetickej účinnosti. Tá je jednou z kľúčových tém pre rozvoj eko-inovácií. Jedným z kľúčových dokumentov v oblasti rozvoja

---

<sup>124</sup> Ministerstvo životného prostredia SR (2015) *Program odpadového hospodárstva SR na roky 2016 – 2020*, Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR, s. 129, na [https://www.minzp.sk/files/sekcia-enviromentalneho-hodnotenia-riadenia/odpady-a-obaly/registre-a-zoznamy/poh-sr-2016-2020\\_vestnik.pdf](https://www.minzp.sk/files/sekcia-enviromentalneho-hodnotenia-riadenia/odpady-a-obaly/registre-a-zoznamy/poh-sr-2016-2020_vestnik.pdf)

<sup>125</sup> Slovenská agentúra životného prostredia (2016) *Slovakia and eco-innovations*, Bratislava: Slovenská agentúra životného prostredia, na <https://www.sazp.sk/en/events-during-the-slovak-presidency-of-the-council-of-eu/slovakia-and-eco-innovations.html>



Vedy a výskumu v oblasti energetiky je *Návrh stratégie energetickej bezpečnosti SR do roku 2030*, ktorý bol schválený vládou slovenskej republiky ešte v roku 2008. Tento dokument definuje ako kľúčové výzvy pre Slovensko v oblasti energetiky akumuláciu energie a vyššie využívanie obnoviteľných zdrojov energie. Táto stratégia je podporená *Koncepciou energetickej efektívnosti*, ktorú každé tri roky aktualizuje *Akčný plán energetickej efektívnosti*. Posledný takýto plán bol schválený na roky 2017 až 2019 s výhľadom do roku 2020. Tento Akčný plán vyhodnocuje opatrenia prijaté v predchádzajúcom období 2014 – 2016 a stav súčasného plnenia definovaných cieľov z hľadiska úspor energií a zvyšovania energetickej účinnosti. Na základe dosiahnutých výsledkov definuje priority na ďalšie obdobie. Často ide o vyhodnocovanie procesu implementácie opatrení v oblasti ekoinovácie, ktoré vychádzajú z legislatívy Európskej únie v oblasti energetickej účinnosti.<sup>126 127</sup>

Ďalším významným dokumentom v tejto oblasti je *Návrh energetickej politiky SR*, ktorý opisoval stav a vývoj slovenského prístupu k využívaniu energie. Tento dokument upozorňuje na závislosť Slovenska od dovozu primárnych zdrojov energie ako jadrové palivo, ropa alebo zemný plyn. Jedným z cieľov je preto významné znižovanie energetickej náročnosti. V rámci priemyslu boli dosiahnuté významnejšie úspechy. Práve to sa dosiahlo primárne cez implementáciu nových ekologických inovácií. V tomto smere pomohli rôzne programy na podporu inovácií, ako aj stratégia podpory priamych zahraničných investícií. Tento prístup bol jedným z dominantných faktorov, ktoré priniesli na Slovensko kľúčové priemyselné

---

<sup>126</sup> Ministerstvo hospodárstva SR (2008) *Návrh stratégie energetickej bezpečnosti SR – upravené nové znenie*, Úrad vlády Slovenskej republiky, 9. októbra 2008, na <https://rokovania.gov.sk/RVL/Material/4819/1>

<sup>127</sup> Ministerstvo hospodárstva SR (2017) *Akčný plán energetickej efektívnosti na roky 2017-2019 s výhľadom do roku 2020*, Bratislava: Ministerstvo hospodárstva SR, s. 62, na <https://rokovania.gov.sk/RVL/Material/21959/1>

technológie<sup>128</sup>. Popri tom sa na Slovensku zaviedli aj povinné energetické audity. V tomto ohľade sa *Návrh energetickej politiky SR* ako strategický dokument snaží definovať priority do roku 2035 s výhľadom do roku 2050. Strategickým cieľom pre Slovensko je podľa tohto dokumentu snaha dosiahnuť konkurencieschopnú nízko-uhlíkovú energetiku s ohľadom na trvalo udržateľný rozvoj. Tieto myšlienky formujú základ iniciatívy smerom k eko-inováciám v oblasti energetiky<sup>129</sup>.

#### 5.4. Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu ŠR

Tretím kľúčovým rezortom riešiacim tému eko-inovácií na Slovensku je Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR. To má kľúčové kompetencie v oblastiach výskumu a vývoja. V tejto oblasti je cítiť oveľa významnejší dopad financovania zo zdrojov Európskej únie. Práve preto je významným dokumentom strategický dokument s názvom *Poznatkami k prosperite – Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky (RIS3)*. Jeho prijatie bolo jednou z podmienok na čerpanie štrukturálnych fondov počas obdobia 2014 – 2020. Podpore eko-inovácií sa implicitne v tomto dokumente venuje viacero oblastí. Jedným aspektom je zedefinovanie technologických priorít, ktoré sa venuje aj efektívnejšiemu využívaniu zdrojov energie, a teda zameranie sa na znižovanie energetickej náročnosti a lepšie využívanie obnoviteľných zdrojov. Popri tom je aj v tomto dokumente ako jeden

---

<sup>128</sup> Slovak Business Agency (2018) *Analýza využívania eko-inovácií a obehovej ekonomiky v prostredí MSP*, Bratislava: Slovak Business Agency, 28.2.2018, na [http://www.sbagency.sk/sites/default/files/7\\_analyza\\_vyuzivania\\_eko-inovacii\\_a\\_prvkov\\_obehovej\\_ekonomiky\\_v\\_prostredii\\_msp.pdf](http://www.sbagency.sk/sites/default/files/7_analyza_vyuzivania_eko-inovacii_a_prvkov_obehovej_ekonomiky_v_prostredii_msp.pdf)

<sup>129</sup> Ministerstvo hospodárstva SR (2014) *Návrh energetickej politiky Slovenskej republiky – nové znenie*, Bratislava: Ministerstvo hospodárstva SR, na <https://rokovania.gov.sk/RVL/Material/11327/1>

z významných strategických cieľov zadaných snaha o dynamickú otvorenú a inkluzívnu inovatívnu spoločnosť cez podporu výskumu, vývoja a inovácií v oblastiach životného prostredia a adaptovania hospodárstva na zmeny súvisiace s globálnym otepľovaním. Toto zameranie by malo podporiť inovácie na riešenie ekologických problémov, znižovanie emisií alebo riešenie problémov s odpadmi. Nástrojmi na dosiahnutie týchto cieľov sú výskumné granty, ako aj projekty a inovačné vouchre, v spojení s dostupnými úverovými programami, a spoluprácou aktérov cez partnerstvá a klastre v oblasti eko-inovácií<sup>130</sup>. Z oblastí špecializácie sa dajú ešte vyzdvihnúť návrhy na podporu inovatívnych technológií spracovania surovín a odpadov a podpora poľnohospodárstva vrátane chemických technológií šetrných k prostrediu. Tento dokument bol následne aktualizovaný cez *Implementačný plán Stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR*, ktorý bol prijatý v roku 2017.

---

<sup>130</sup> Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR (2013) *Poznatkami k prosperite – Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky*, Bratislava: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 13. november 2013, na [https://www.eurofondy.gov.sk/wp-content/uploads/2019/02/RIS3\\_sk.pdf](https://www.eurofondy.gov.sk/wp-content/uploads/2019/02/RIS3_sk.pdf)

## 6. MOŽNOSTI PODPORY EKO-INOVÁCIÍ NA SLOVENSKU

V rámci nasledujúcej kapitoly predstavíme prehľad nástrojov a schém finančnej podpory eko-inovácií, ktoré sú dostupné pre slovenské podniky. Hneď na úvod je však nutné konštatovať, že táto podpora je až na niekoľko málo výnimiek poskytovaná takmer výhradne len z prostriedkov Európskej únie a zameraná je takmer výhradne len na segment malých a stredných podnikov. To zároveň znamená, že Slovensko pri podpore eko-inovácií dôsledne nadväzuje na strategické priority stanovené Európskou úniou. Vďaka tomu je pre domáce podniky možné zapájať sa do spoločných celoeurópskych programov, nadnárodných programov a využívať tiež podporu z Európskych investičných a štrukturálnych fondov.

Vstupom Slovenska do Európskej únie sa vo viacerých oblastiach hospodárskeho a spoločenského rozvoja stali kľúčové finančné zdroje z Európskej únie. Kohézna politika Európskej únie, slúžiaca na znižovanie regionálnych rozdielov, sleduje jedenásť tematických cieľov, z ktorých až sedem sa týka priamo alebo nepriamo oblastí spadajúcich pod zavádzanie eko-inovácií. Týmito cieľmi sú: Výskum a inovácie, Informačné a komunikačné technológie, Konkurencieschopnosť MSP, Nízko-uhlíková ekonomika, Prispôsobenie sa zmenám klímy, Ochrana životného prostredia a efektívne využívanie zdrojov a Udržateľná doprava. V rámci Slovenska nasmerovala vláda do priamej finančnej podpory eko-inovácií zdroje cez niekoľko operačných programov<sup>131</sup>.

---

<sup>131</sup> Slovak Business Agency (2018) *Analýza využívania eko-inovácií a obehovej ekonomiky v prostredí MSP*, Bratislava: Slovak Business Agency, 28.2.2018, na [http://www.sbagency.sk/sites/default/files/7\\_analyza\\_vyuzivania\\_eko-inovacii\\_a\\_prvkov\\_obehovej\\_ekonomiky\\_v\\_prostredii\\_msp.pdf](http://www.sbagency.sk/sites/default/files/7_analyza_vyuzivania_eko-inovacii_a_prvkov_obehovej_ekonomiky_v_prostredii_msp.pdf)



## 6.1. Európske štrukturálne a investičné fondy<sup>132</sup>

V oblasti Kohéznej politiky sa financie poskytujú prostredníctvom troch hlavných fondov: Európsky fond regionálneho rozvoja (EFRD), Európsky sociálny fond (ESF), a Kohézny fond (CF). V končiacom rozpočtovom období 2014 – 2020 sa zameriavajú tieto fondy na jedenásť cieľov kohéznej politiky. Z nich až sedem podporuje využívanie eko-inovácií v podnikateľskom prostredí s ohľadom na podporu MSP. Partnerská dohoda o využívaní Európskych štrukturálnych a investičných fondov v rokoch 2014 – 2020 určuje priority pre investície na najbližších vyše desať rokov. Prioritou pre Slovensko je zameranie na zásadné oblasti a odvetvia hospodárskeho rozvoja a rastu ako dopravná infraštruktúra, výskum, vývoj a inovácie, podpora MSP, ochrana životného prostredia, digitálna agenda, energetická efektívnosť a obnoviteľné zdroje energie. Práve v takmer všetkých takto definovaných oblastiach je zjavné prepojenie na eko-inovácie. Tieto zdroje môžeme využiť prostredníctvom viacerých operačných programov.

## 6.2. Integrovaný regionálny operačný program (IROP)<sup>133</sup>

Integrovaný regionálny operačný program slúži primárne na podporu regionálnych sídiel, ciest a inej infraštruktúry menej rozvinutých regiónov Slovenska. Okrem toho ale poskytuje aj zdroje MSP z oblasti kultúrneho a kreatívneho priemyslu. IROP má zadefinovaných päť

---

<sup>132</sup> Európska komisia (2015), *Európske štrukturálne a investičné fondy 2014 – 2020*, ISBN: 978-92-79-39448-5, dostupné na: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/guides/blue\\_book/blueguide\\_sk.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/blue_book/blueguide_sk.pdf)

<sup>133</sup> Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR (2014), *Integrovaný regionálny operačný program 2014 – 2020*, dostupné na: <https://www.mpsr.sk/index.php?navID=1036&navID2=1036&SID=67&id=9006>

priorít: bezpečná a ekologická doprava v regiónoch; ľahší prístup k efektívnym a kvalitnejším verejným službám; mobilizácia kreatívneho potenciálu v regiónoch; zlepšenie kvality života v regiónoch s dôrazom na životné prostredie; a miestny rozvoj riadený komunitou. Prostredníctvom neho môžu MSP zavádzať eko-inovácie zamerané predovšetkým na technologické a netechnologické inovácie kultúrneho a kreatívneho priemyslu. Okrem toho môžu MSP získať podporu pre zavádzanie eko-inovácií aj z nástrojov zameraných na rozvoj a podporu ekologickej dopravy a súvisiaceho dobudovania zelenej infraštruktúry. V tomto prípade ide ale o formu nepriamej podpory. Riadiacim orgánom tohto programu je Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR.

### 6.3. Operačný program Kvalita životného prostredia (OP KŽP)<sup>134</sup>

Operačný program *Kvalita životného prostredia* je druhý najväčší operačný program na Slovensku na toto programové obdobie. Z hľadiska jeho prioritných oblastí je pre tému eko-inovácií kľúčová najmä oblasť energeticky efektívneho nízko-uhlíkového hospodárstva vo všetkých odvetviach. Slovenské podniky môžu prostredníctvom tohto OP zavádzať eko-inovácie najmä so zameraním na zvyšovanie miery využívania odpadov, znižovanie energetickej náročnosti a vyššie využívanie obnoviteľných zdrojov energie, alebo rozvoj účinnejších systémov zásobovania teplom. Tento program teda pomáha Slovensku pri zavádzaní lepšej environmentálnej infraštruktúry.

---

<sup>134</sup> Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (2020), *Operačný program Kvalita životného prostredia na obdobie 2014 – 2020*, dostupné na: <https://www.op-kzp.sk/wp-content/uploads/2020/07/OP-KZP-vz-11-sk.pdf>

#### 6.4. Program rozvoja vidieka 2014 – 2020 (PRV)<sup>135</sup>

Tento operačný program sa zameriava najmä na podporu rozvoja vidieckych oblastí a podnikania na vidieku v oblasti pôdohospodárstva. Jeho cieľom je zvýšiť konkurencieschopnosť poľnohospodárstva, lesníctva a potravinárstva na Slovensku. Čo sa týka priamo podpory eko-inovácií, existujú možnosti podpory v oblastiach: Zvyšovania efektivity všetkých výrobných faktorov a dosiahnutia nárastu pridanej hodnoty podnikov v poľnohospodárstve; Zvýšenia energetickej efektívnosti a zvýšenia podielu využívania obnoviteľných zdrojov energie; Eliminácie dopadov a adaptácia pôdohospodárstva na zmeny klímy; Posilnenia vedomostnej základne, transferu znalostí a inovačnej výkonnosti a spolupráce poľnohospodárstva, potravinárstva a lesníctva. V týchto oblastiach sa MSP podnikajúce v oblasti pôdohospodárstva môžu uchádzať o podporu okrem iného nákupu moderných výrobných technológií, v súvislosti so zavádzaním používania obnoviteľných zdrojov energie pri dodávkach energie.

---

<sup>135</sup> Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR (2015), *Slovakia - Rural Development Programme*, dostupné na: <https://www.apa.sk/priame-a-agro-environmentalne-podpory-oznamenia/program-rozvoja-vidieka-2014-2020/6333>

## 6.5. Operačný program Integrovaná infraštruktúra (OP II)<sup>136</sup>

Operačný program Integrovaná infraštruktúra sa zameriava na budovanie a zlepšovanie infraštruktúry všetkých druhov dopravy. Popri tom sa ale tiež venuje aj oblasti informačno-komunikačných sietí a technológií, teda takzvanej digitálnej infraštruktúre. Operačný program Integrovaná infraštruktúra je operačným programom s najvyššou celkovou alokáciou zdrojov. V rámci tohto OP existujú nasledujúce prioritné oblasti: trvalo udržateľná doprava a odstraňovanie kapacitných obmedzení v kľúčových sieťových infraštruktúrach; zlepšenie dostupnosti, využitia a kvality informačných a komunikačných technológií. S ohľadom na podporu a zavádzanie eko-inovácií u malých a stredných podnikov sa dá rozprávať o priamej pomoci len v malej miere v rámci oblasti zvýšenia inovačnej kapacity MSP v digitálnej ekonomike. Samozrejme, MSP budú profitovať aj z vybudovanej infraštruktúry, ktorá vedie napríklad k úspore palív. Tu ide o nepriamu pomoc pre MSP.

---

<sup>136</sup> Ministerstvo dopravy a výstavby SR (2020), *Operačný program Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020*, dostupné na: [https://www.opii.gov.sk/download/d/8-0/opii\\_8\\_0.pdf](https://www.opii.gov.sk/download/d/8-0/opii_8_0.pdf)



## 6.6. Programy cezhraničnej spolupráce<sup>137</sup>

Slovensko má tiež možnosť prostredníctvom EŠIF čerpať zdroje v programoch cezhraničnej spolupráce, do ktorej sa zapájajú subjekty z hraničných regiónov na dosiahnutie vzájomného rozvoja, transferu poznatkov a know-how na podporu rozvoja regiónu. Podpora eko-inovácií u MSP sa dá získať cez programy: Program spolupráce Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika (SK-CZ) a cez Program spolupráce Interreg V-A Slovenská republika – Rakúsko (SK-AT). Pri slovensko-českej spolupráci ide o: podporu investovania podnikov do inovácií a podporu zapájania a synergií podnikov, centier výskumu a vývoja a vysokých škôl a podporu ekologických služieb. Pri slovensko-rakúskej spolupráci ide o: posilnenie spolupráce aktérov v regionálnych inovačných zariadeniach, a to cez transfer vedomostí, rozvoja kapacít a zakladanie spoločných rámcov, ako aj inovačných aktivít a spoločných výskumných zariadení; Zlepšenie plánovania, spolupráce a riešení, ktoré zachovávajú kvalitu životného prostredia. Do projektov sa vedia zapojiť aj MSP, buď priamo, alebo cez spoločné organizácie, pričom podpora je určená prihraničným územiám na úrovni NUTS III. Programy cezhraničnej spolupráce na území SR koordinuje Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR.

---

<sup>137</sup> Úrad vlády SR (2020), *Programy cezhraničnej spolupráce*, dostupné na:  
<https://www.partnerskadohoda.gov.sk/programy-cezhranicnej-spoluprace/>

## 6.7. Nadnárodné programy Európskej únie

Cez nadnárodné programy je tiež možné podporovať rôzne eko-inovácie. Ide o súčasť kohéznej politiky s cieľom odstraňovania rozdielov medzi regiónmi bloku. V programovom období na roky 2014 – 2020 má Slovensko schválené nasledujúce programy nadnárodnej spolupráce: Program Stredná Európa 2014 – 2020; Dunajský nadnárodný program 2014 – 2020. Tieto programy majú ako jednu z oblastí podpory oblasť vzdelávania, výskumu, inovácií a ich využitia v praxi. Sem patria aj témy efektívnejšieho využívania energií a zlepšovania životného prostredia. Aj tu je preto priestor pre podporu eko-inovácií tiež s ohľadom na MSP.

## 6.8. Dunajský nadnárodný program 2014 – 2020 (DTP)<sup>138</sup>

Dunajský nadnárodný (teritoriálny) program 2014 – 2020 (DTP) nadväzuje na nadnárodný program Juhovýchodná Európa z predošlého programového obdobia. Priority programu nadväzujú na potreby regiónu. Program zahŕňa krajiny: Rakúsko, Bulharsko, Chorvátsko, Česko, Maďarsko, Nemecko, Rumunsko, Slovensko, Slovinsko, Bosnu a Hercegovinu, Moldavsko, Čiernu Horu, Srbsko a štyri oblasti Ukrajiny. Na tieto krajiny prihliada aj Stratégia EÚ pre Dunajský región. Z hľadiska podpory eko-inovácií pre MSP umožňuje tento program zapojenie do rôznych prioritných oblastí, pri plnení špecifických cieľov programu, ktorými sú: Zlepšiť rámcové podmienky pre inovácie; Zvýšiť kompetencie v oblasti podnikových a sociálnych inovácií; Podporiť udržateľné využívanie prírodného a kultúrneho dedičstva

---

<sup>138</sup> Úrad vlády SR (2016), *Dunajský nadnárodný program*, dostupné na: <https://www.danube.vlada.gov.sk/dunajsky-nadnarodny-program/>

a zdrojov; Podporiť bezpečné dopravné systémy šetrné k životnému prostrediu a vyváženú dostupnosť mestských a vidieckych oblastí; a Zlepšiť energetickú bezpečnosť a energetickú efektívnosť. Podporené projekty musia zahŕňať partnerov z aspoň troch krajín. Zároveň hlavným žiadateľom musí byť verejná inštitúcia a partnerom môžu byť následne aj MSP. Podporuje sa aj prítomnosť vysokých škôl, ako aj transfer poznatkov medzi regiónmi. Eko-inovácie by mali preukázať regionálny prínos pre širšie územie Dunajského regiónu. Program sa financuje z Európskeho fondu regionálneho rozvoja a tiež z Programu predvstupovej pomoci IPA s ohľadom na kandidátske a asociované krajiny.

#### 6.9. Program Stredná Európa 2014 – 2020 (Central Europe)<sup>139</sup>

Tento program financuje projekty európskej územnej spolupráce v celkovo deviatich členských štátoch EÚ: Rakúsko, Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Slovenská republika, Slovinsko, južná a východná časť Nemecka ako aj severná časť Talianska. Novým členom programu sa stalo aj Chorvátsko. Program Central Europe má v tomto programovacom období nasledujúce prioritné osi: Spolupráca v inováciách s cieľom zvýšiť konkurencieschopnosť Strednej Európy; Spolupráca v oblasti nízko-uhlíkových stratégií v Strednej Európe; Spolupráca v oblasti prírodných a kultúrnych zdrojov pre udržateľný rast v Strednej Európe; Spolupráca v oblasti dopravy pre lepšie prepojenie Strednej Európy. Čo sa týka podpory eko-inovácií na úrovni MSP, dá sa zapojiť do výziev najmä v prvých dvoch

---

<sup>139</sup> Úrad vlády SR (2016), *Program Stredná Európa*, dostupné na:  
<https://www.centraleurope.vlada.gov.sk/program-stredna-europa/>

prioritných osiach ako aj čiastočne tretej osi. Program sa zameriava na podporu inovačných sietí a klastrových organizácií, zvyšovanie spolupráce s cieľom transferu poznatkov do praxe, zvyšovanie kvalifikácie pracovnej sily z hľadiska nových technológií a procesov, ako aj nové technológie pre úsporu energie, podporu obnoviteľných zdrojov, menšiu spotrebu energie, a nízko-uhlíkové technológie využiteľné napríklad v mestskej doprave.

#### **6.10. Komunitárne programy Európskej únie**

S cieľom podporiť ochranu životného prostredia a naplniť ciele stanovené v rámci Stratégie Európa 2020 vytvorila Európska únia špecializované komunitárne programy. Tie majú za cieľ podporiť projekty dosahujúce stanovené klimatické a environmentálne ciele. Podpora eko-inovácii je v týchto cieľoch zahrnutá, nie je však sústredená v jedinom konkrétnom programe, ale nachádza sa tak naprieč viacerými, ktoré podporujú rôzne aspekty eko-inovácií.



## 6.11. HORIZON 2020<sup>140</sup>

Program Horizont 2020 je hlavným a zároveň aj najväčším finančným programom EÚ so zameraním sa na výskum a inovácie. Poskytuje spolu takmer 80 miliárd eur na obdobie rokov 2014 až 2020. K tomu sa dajú pripočítať aj súkromné investície. Tie budú totiž pri implementácii jednotlivých projektov dopĺňať verejné financie. Európska únia má snahu vďaka tomuto programu dosiahnuť viacero prielomových inovácií, objavov a v neposlednom rade praktické využitie týchto vedeckých výsledkov v komerčnej praxi. Horizont 2020 ako program je primárne finančným nástrojom snažiacim sa podporiť kľúčovú iniciatívu v rámci Stratégie Európa 2020 pod názvom Inovácia v Únii. Tá je v prvom rade orientovaná na dosiahnutie konkurencieschopnosti Európy na celosvetovej úrovni. Tento program je považovaný za najdôležitejší aspekt podpory hospodárskeho rastu, ako aj vytvárania pracovných miest. V európskych štruktúrach má širokú politickú podporu. Výskum je považovaný za nevyhnutnú investíciu do našej budúcnosti. Preto tvorí jadro iniciatívy EÚ na zabezpečenie udržateľného ekonomického rastu. Horizont 2020 kladie dôraz na podporu špičkovej vedy, ktorá prostredníctvom inovácie pomáha EÚ dosiahnuť vedúce postavenie v svetovom priemysle. Výsledkom má byť Európa schopná produkovať vedu svetovej úrovne, bez prekážok pre inovačné prostredie, so spoluprácou sektorov pri zavádzaní inovácií do praxe. Blízkosť k téme eko-inovácií je v rámci programu vo väčšine sekcií tematického financovania. Sekcia Excelentná veda a technika poskytuje priestor cez tzv. Future and Emerging Technologies (Budúce a nové technológie) na rozvoj materiálov na báze grafénu.

---

<sup>140</sup> Európska komisia (2014), *HORIZON 2020 – Stručný opis programu*, ISBN 978-92-79-38930-6, dostupné na: [https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020\\_SK\\_KI0213413SKN.pdf](https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020_SK_KI0213413SKN.pdf)

Ten má základ v uhlíku a vedel by rozvíjať sektory zamerané na domácnosť, automobilový priemysel, ako aj IKT. Pomôže aj na nahradiť suroviny na výrobu materiálov novými. Sekcia Industrial Leadership (Vedúci priemysel) tiež pokrýva oblasti blízke eko-inováciám. Sem patria napríklad udržateľné procesy a materiály v rámci priemyslu alebo energeticky efektívne stavby.

Najbližšie k eko-inováciám má však sekcia Societal Challenges (Spoločenské výzvy) zameraná na témy Udržateľné poľnohospodárstvo, lesníctvo a námorníctvo, Výskum vnútrozemských vôd alebo Bio-ekonomika. Téma Bezpečná, čistá a efektívna energia podporuje výskumné aktivity skúmajúce nízko-uhlíkovú výrobu, alternatívne zdroje energie, udržateľnú a Smart európsku energetickú sieť. Jednou z tém je tiež Inteligentná, zelená a integrovaná doprava. Tá je zameraná tiež na mobilitu komplexne od elektromobilov až po integrované dopravné systémy. Osobitnou témou sú Klimatické aktivity, životné prostredie, efektívnosť zdrojov a surovín.

MSP v oblasti eko-inovácií sa vedia zapojiť v rámci nasledujúcich podporovaných tém: Nanotechnológie a ostatné pokrokové výrobné technológie a materiály; Udržateľná potravinárska výroba a spracovanie; Energetické nízko-uhlíkové systémy; Ekologickejšia a integrovanejšia doprava; Eko-inovácie a udržateľnosť surovín; Mestská kritická infraštruktúra; Priemyselné procesy založené na biotechnológiách; Inovatívny biznis model.

Fast track to innovation je program zameraný na rýchle nasadenie inovácií do komerčnej praxe. Podpora plynie do oblastí, kde už skončil výskum, no ešte k jeho komerčnému využitiu. Cieľom je podporiť subjekty s nízkou šancou podpory z komerčných zdrojov. Zrýchli sa tak využitie nových riešení v praxi. Okrem MSP sa môžu uchádzať o podporu aj veľké

podniky, môžu byť zastúpené aj nekomerčné subjekty (univerzity alebo klastre). Trvanie projektov je maximálne 1 až 2 roky s výškou príspevku maximálne tri milióny eur.

## 6.12. COSME<sup>141</sup>

COSME je program podporujúci iniciatívu „Small Business Act“ (Zákon o malých podnikoch). Táto iniciatíva odráža kľúčovú úlohu MSP v rámci hospodárstva EÚ. Program COSME je prepojený so spomínaným výskumným programom Horizont 2020. Program COSME podporoval MSP v oblastiach: Zlepšenie prístupu k financovaniu; Podpora internacionalizácie a prístupu na trhy; Vytvorenie prostredia podporujúceho konkurencieschopnosť; Podnietenie podnikateľskej kultúry. Celkový rozpočet programu je pritom 2,3 miliardy eur, z čoho až 1,3 miliardy sa použije na zlepšenie prístupu MSP k zdrojom financií. S ohľadom na podporu eko-inovácií a obehového hospodárstva vedia MSP nájsť pomoc v niekoľkých aktivitách či nástrojoch programu COSME. Najlepšiu podporu pri zavádzaní eko-inovácií v komerčnej praxi vedia nájsť v nasledovných nástrojoch: Nástroj na poskytovanie záruk za pôžičky (jednoduchší prístup k finančným zdrojom na eko-inovácie); Nástroj vlastného imania pre rast (možnosť získať zdroje z fondov investujúcich do MSP za účelom rozširovania MSP o nový eko-produkt či eko-službu apod.); Financovanie siete Enterprise Europe Network (možnosť hľadať vhodného obchodného či technologického partnera na eko-produkty/eko-služby, zavádzanie eko-inovácií a pod.); Financovanie poradenských služieb pre MSP na

---

<sup>141</sup> European Commission (2014), *COSME financial instruments*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/growth/access-to-finance/cosme-financial-instruments\\_en](https://ec.europa.eu/growth/access-to-finance/cosme-financial-instruments_en)

internacionalizáciu a prístup na zahraničné trhy; Podpora vzniku MSP s trhovým potenciálom, respektíve prevzatie nových obchodných modelov; Erasmus pre podnikateľov.

### 6.13. LIFE

Program LIFE je finančný nástroj pre projekty ochrany prírody, klímy a životného prostredia v EÚ. Hlavným zámerom nástroja je prispieť k využívaniu a rozvoju klimatických opatrení EÚ cez spolufinancovanie projektov s pridanou hodnotou pre celú Európu. Od roku 1992 LIFE podporil vyše 5-tisíc projektov. Nástroj LIFE obsahuje dva podprogramy, ktorými sú: Podprogram pre životné prostredie; Podprogram pre opatrenia na ochranu klímy. Podpora je venovaná primárne neziskovým organizáciám so zameraním na podporu životného prostredia. Pre roky 2014 - 2020 sú však v programe LIFE aj dva nové finančné nástroje koordinované Európskou investičnou bankou. O tieto sa vedia uchádzať aj MSP. Prvým z nich je Nástroj na financovanie prírodného kapitálu. Tento poskytuje pôžičky alebo kapitálové investície pre pilotné projekty vytvárajúce príjmy alebo úsporu nákladov pri zachovaní prírodného kapitálu<sup>142</sup>. Druhým sú Súkromné financie pre nástroje energetickej efektívnosti<sup>143</sup>. Tento nástroj ponúka pôžičky na investície do projektov v rámci národného akčného plánu pre energetickú efektívnosť. S ohľadom na MSP vie tento Program podporiť

---

<sup>142</sup> European Commission (2014), *LIFE - Environment sub-programme*, dostupné na: <https://ec.europa.eu/easme/en/section/life/life-environment-sub-programme>

<sup>143</sup> European Commission (2014), *LIFE - Climate action sub-programme*, dostupné na: <https://ec.europa.eu/easme/en/section/life/life-climate-action-sub-programme>



eko-inovácie z hľadiska ekologických technológií, lepšieho využívania zdrojov v priemysle, alebo z hľadiska nakladania s odpadom či vodou.

#### 6.14. Ostatné dotačné a podporné schémy dostupné na Slovensku

Zdroje z fondov Európskej únie by mali byť v ideálnom prípade skôr doplnkovým zdrojom k národným zdrojom financií a podpory. Na Slovensku však tvoria tieto zdroje významnú časť dostupných zdrojov a často nahrádzajú domáce investície. Okrem podporných schém z prostriedkov EÚ sú predsa len dostupné aj ďalšie mechanizmy na podporu rozvoja eko-inovácií v komerčnej sfére so zreteľom na inovatívne MSP. Na Slovensku však zatiaľ ešte stále neexistuje domáca verejná schéma podpory zameraná špecificky na eko-inovácie. Existujú však iné podporné nástroje, prostredníctvom ktorých je tieto aktivity možné financovať.

#### 6.15. Finančný mechanizmus EHP a Nórske fondy<sup>144</sup>

Zdrojom finančnej podpory pre rozvoj eko-inovácií sú na Slovensku aj finančné mechanizmy Európskeho hospodárskeho priestoru a Nórsky finančný mechanizmus (takzvané Nórske fondy). Tieto zdroje predstavujú príspevok Islandu, Lichtenštajnska a Nórska, ktorý je využívaný na znižovanie hospodárskych a sociálnych rozdielov pre 16 krajín Európskej únie, vrátane Slovenska. Využívané sú prostredníctvom partnerstiev medzi organizáciami v jednotlivých krajinách na podporu networkingu a projektových partnerstiev. Projekty sa

---

<sup>144</sup> Úrad vlády Slovenskej republiky (2020), *Granty EHP a Nórska*, dostupné na: <http://www.eegrants.sk>

v súčasnosti zameriavajú na dve hlavné oblasti podpory, z ktorých jedna má názov *Zelené inovácie v priemysle*. Táto časť finančnej podpory sa primárne zameriava na obehové hospodárstvo, zelené informačné a komunikačné technológie, ako aj technológie znižujúce environmentálnu záťaž prostredníctvom nižšej spotreby energie a iných primárnych surovín a nižších emisií vo výrobných procesoch. Zameranie v rámci tohto programu je aj na obnoviteľnú energiu, inteligentné stavebné technológie a inovácie v doprave. Všetky tieto oblasti sa priamo alebo nepriamo týkajú eko-inovácií. Druhou oblasťou podpory je oblasť s názvom *Verejnoprospešné technológie a pomoc starším a chorým osobám pri samostatnom bývaní*. V tejto oblasti je zameranie na odvetvia zvyšovania kvality života. Na Slovensku sú tieto fondy spravované Výskumnou agentúrou pod Ministerstvom školstva<sup>145</sup>.

#### 6.16. Vedecká grantová agentúra (VEGA)

Spomedzi domácich zdrojov financovania eko-inovácií je potrebné spomenúť existenciu Vedeckej grantovej agentúry pri MŠVVaŠ SR a SAV (VEGA). Táto Agentúra okrem iného podporuje eko-inovácie prostredníctvom projektov základného a aplikovaného výskumu v oblastiach prírodných, technických, ale aj lekárskech a pôdohospodárskych vied. Všetky tieto oblasti sú relevantné pre rozvoj eko-inovačných riešení<sup>146</sup>. Druhou organizáciou v pôsobnosti Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR je Agentúra na podporu

---

<sup>145</sup> Výskumná agentúra (2019) *Informácie o výzvach*, Bratislava: Výskumná agentúra, na <http://www.vyskumnaagentura.sk/sk/granty-ehp-vyzvy/zoznam-vyziev>

<sup>146</sup> Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR (2020) *Vedecká grantová agentúra MŠVVaŠ SR a SAV (VEGA)*, Bratislava: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, na <https://www.minedu.sk/vedecka-grantova-agentura-msvvas-sr-a-sav-vega/>

výskumu a vývoja. Tá svojou činnosťou prispieva k rozvoju vedomostnej spoločnosti na Slovensku. Tento cieľ je napĺňaný prostredníctvom podpory poskytovanej smerom k základnému a aplikovanému výskumu vo všetkých existujúcich odboroch vedy a techniky. Podporené sú projekty spadajúce pod štátny sektor, vysoké školy, ako aj súkromný a neziskový sektor. Špecifickou grantovou schémou spadajúcou pod túto agentúru je schéma Transfer 2005, ktorá sa zameriava na transfer poznatkov vedy a výskumu do praxe. Okrem toho sa Agentúra venuje aj projektom environmentálneho rozvoja. Do všetkých týchto oblastí spadajú rôzne aspekty eko-inovácií<sup>147</sup>.

#### 6.17. Agentúra na podporu výskumu a vývoja (APVV)<sup>148</sup>

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR má vo svojej zriaďovateľskej pôsobnosti zriadenú Agentúru na podporu výskumu a vývoja. Tá pravidelne predkladá výzvu na podporu výskumných aktivít, kde sú podporené aj riešenia vo forme eko-inovácií. Cez tento nástroj sa MSP môžu uchádzať o grant cez: Program VMSP – podpora výskumu a vývoja v MSP, Všeobecné výzvy na podporu projektov výskumu a vývoja v rôznych odboroch vedy a techniky. V tejto forme podpory ide najmä o partnerské projekty na zapojenie univerzít a výskumných inštitúcií. Podmienkou je, aby bol podnik a výskumná inštitúcia zapísaná do

---

<sup>147</sup> Filus, I., Gero, A., Ilko, Š. a Schwarz, P. (2016) *Inovatívne Finančné Nástroje a Financovanie Výskumu, Vývoja a Inovácií pre Prax*, Nitra: AgroBioTech, na <http://www.agrobiotech.sk/wp-content/uploads/2016/02/Inovat%C3%ADvne-finan%C4%8Dn%C3%A9-n%C3%A1stroje.pdf>

<sup>148</sup> Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky (2020), Agentúra na podporu výskumu a vývoja, dostupné na: <https://www.apvv.sk>

zoznamu organizácií výskumu a vývoja, vedeného Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR s Centrom vedecko-technických informácií SR.

#### 6.18. **Národný projekt Inovujme.sk<sup>149</sup>**

Tento má stanovený cieľ šíriť osvetu o význame inovácií pre slovenské MSP. Okrem toho sa tiež zameriava na podchytenie študentov stredných a vysokých škôl. Výsledkom tohto projektu má byť zvyšovanie inovačného potenciálu krajiny prostredníctvom rozvoja záujmu o inovačné projekty. Tento projekt poskytuje záujemcom bezplatné poradenstvo alebo konzultačné služby týkajúce sa všetkých typov inovácií, vrátane eko-inovácií. Popri tom poskytuje tento projekt aj bezplatný mentoring v procesoch implementácie inovačných projektov v hodnote až 10 000 eur. Tento projekt realizuje Slovenská inovačná a energetická agentúra (SIEA). Ide o príspevkovú organizáciu pôsobiacu pod Ministerstvom hospodárstva SR. Jej zameranie v oblasti podpory inovácií je na administratívu opatrení na podporu výskumu a vývoja, ako aj vyhodnocovanie aktivít v oblasti inovácií na Slovensku. SIEA spolu s projektom inovujme.sk spravuje štyri národné projekty. Popritom je táto agentúra vykonávateľom schémy zameranej na naštartovanie a zintenzívnenie priamej spolupráce medzi podnikateľským sektorom a vedecko-výskumnými inštitúciami s názvom *inovačné*

---

<sup>149</sup> SIEA, *Inovujme.sk*, dostupné na: <https://www.siea.sk/inovacie/inovujme-sk/>

**Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.**



vouchre. Popri tom podporuje SIEA aj medzinárodnú spoluprácu v oblasti priemyselného a experimentálneho výskumu.<sup>150 151</sup>

---

<sup>150</sup> SIEA (2020) *SEIA – Technologická agentúra*, Bratislava: Slovenská Inovačná a Energetická Agentúra, na <https://www.siea.sk/inovacie/siea-technologicka-agentura/>

<sup>151</sup> Inovujme.sk (2020) *O Projekte*, Bratislava: Inovujme.sk, Slovenská Inovačná a Energetická Agentúra, na <https://www.inovujme.sk/sk/o-projekte/>

**Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.**

## 7. BEST PRACTICES V OBLASTI EKO-INOVÁCIÍ

Po analýze jednotlivých legislatívnych a podporných rámcov eko-inovácií v rámci predchádzajúcich kapitol sa ďalej zameriame na predstavenie príkladov najlepšej praxe pri ich implementácii. Nasledujúca kapitola približuje úspešné príbehy 26 konkrétnych aktérov zo súkromného aj verejného sektora z deviatich krajín sveta.

### 7.1. Nemecko<sup>152</sup>

V rámci členských krajín EÚ patrí k lídrom v oblasti eko-inovácií a na národnej úrovni má dobre spracované politiky v tejto oblasti, vrátane Stratégie udržateľného rozvoja, Národného programu pre udržateľnú spotrebu a Programu efektivity zdrojov. Inštitucionálny rámec kladie dôraz na riešenie otázok z perspektívy systémového životného cyklu produktov, no Európska komisia vníma ešte značný priestor v poskytovaní podpory pre vytváranie obehovej ekonomiky, ktorá by neostávala prevažne len pri spracúvaní odpadov. Inovačné prostredie v Nemecku však v každom prípade poskytuje priaznivé zázemie pre iniciatívy súkromného sektora.

Adidas<sup>153</sup>, jeden z najväčších výrobcov obuvi na svete, si v roku 2016 stanovil cieľ v priebehu roka vyrobiť milión párov topánok z recyklovaného plastového odpadu, ktorý bol vyzbieraný

---

<sup>152</sup> European Commission (2018), *Eco-innovation in Germany – EIO Country Profile 2016-2017*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/field/field-country-files/germany\\_eio\\_country\\_profile\\_2016-2017\\_1.pdf](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/field/field-country-files/germany_eio_country_profile_2016-2017_1.pdf)

z oceánov. Táto iniciatíva vznikla ako partnerstvo spoločnosti Adidas a environmentálnej organizácie Parley for the Oceans. Táto organizácia koordinuje zbieranie plastového odpadu z oceánov a ich recykláciu do podoby plastových vlákien. Prostredníctvom predchádzajúcich partnerstiev sa jej podarilo presadiť využitie recyklovaného plastu z oceánov v menších výrobných sériách produktov viacerých firiem, no až partnerstvo so spoločnosťou Adidas bolo prvým prípadom, kedy sa to podarilo na priemyselnej škále. Tento príklad eko-inovácie je inšpiratívny z hľadiska zvýraznenia kapacitných možností recyklácie. Rovnako je však dôležitý ako iniciatíva za posilnenie verejného povedomia o ničivých ekologických dopadoch plastového odpadu na oceánske ekosystémy a tiež povedomia o zdravotných dôsledkoch pre konzumentov morských živočíchov.

ECF Farmsystems<sup>154</sup> je nemecký startup, ktorý na Cleantech Open Global Forum v roku 2013 získal ocenenie v kategórii „poľnohospodárstvo, voda a odpady“. Firma prišla na trh s produktom v podobe upraveného prepravného kontajneru, ktorý slúži zároveň na efektívne pestovanie zeleniny aj chov rýb v rámci jedinej jednotky. Oxid uhličitý a odpad vyprodukovaný z chovu rýb využíva tento systém na posilnenie rastu pestovaných rastlín a dvakrát využíva aj potrebnú vodu – najprv do nádrže pre ryby a následne na závlahu rastlín. Toto riešenie je kompaktné a vďaka jeho umiestneniu v štandardizovaných prepravných

---

<sup>153</sup> European Commission (2016), *Shoes as a Solution to Ocean Plastic*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/business-fundings/shoes-solution-ocean-plastic\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/business-fundings/shoes-solution-ocean-plastic_en)

<sup>154</sup> European Commission (2014), *German Start-Up Offers Eco-Efficient Urban Container Farming*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/germany/20140211-german-start-up-offers-eco-efficient-urban-container-farming\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/germany/20140211-german-start-up-offers-eco-efficient-urban-container-farming_en)

kontajneroch je zároveň jednoducho transportovateľné. Primárne má slúžiť na vybudovanie ekologických a kompaktných kapacít pre potravinovú produkciu v mestách.

Breeze Technologies<sup>155</sup> je taktiež startupová firma. Zameriava sa technologické riešenia kontroly kvality ovzdušia a podľa Európskeho parlamentu v súčasnosti patrí k európskym startupom s najväčším potenciálom. Znečistenie ovzdušia v súčasnosti patrí k najzávažnejším ekologickým výzvam, a to najmä vo veľkých mestách. Podľa správy Európskej Environmentálnej Agentúry z roku 2017 spôsobuje len v rámci EÚ až 400-tisíc predčasných úmrtí. Mestá ani ďalšie verejné entity však nie sú schopné podniknúť zmysluplné a efektívne opatrenia, ak nemajú k dispozícii podrobné dáta o miestnej kvalite ovzdušia. Breeze Technologies prináša na trh práve takéto riešenie, ktoré je síce technologicky komplexné, no cenovo dostupné. Ich senzory dokážu v reálnom čase merať koncentráciu škodlivých častíc v ovzduší, teplotu, vlhkosť, no taktiež emisie CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> a NH<sub>3</sub>, ktoré ohrozujú ľudské zdravie. Startup získal podporu nemeckého federálneho ministerstva pre ekonomické záležitosti, inovačnú podporu z európskych zdrojov a ocenenie Európskeho parlamentu.

---

<sup>155</sup> European Commission (2018), *Breeze Technologies, A Most Promising Start-Up!*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/business-fundings/breeze-technologies-most-promising-start\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/business-fundings/breeze-technologies-most-promising-start_en)



## 7.2. Holandsko<sup>156</sup>

V pravidelných hodnoteniach Európskej komisie sa krajina za posledné roky v Eko-inovačnom indexe postupne prepadá, čo je spôsobené najmä tým, že iné krajiny EÚ v eko-inováciách napredujú rýchlejšie. Zhoršené hodnotenie taktiež odráža fakt, že Holandsko zaostáva pri plnení vlastých cieľov udržateľného rastu stanovených na národnej úrovni. Na úrovni regionálnych a mestských samospráv je však situácia pozitívnejšia a krajina môže ponúknuť inšpiratívne príklady úspešného zavádzania eko-inovácií do praxe. Potenciálne pozitívny trend do budúcnosti predstavuje aj nameraný nárast objemu zelených investícií v ranom štádiu.

Geotermálna elektráreň v Heerlene<sup>157</sup>, spustená v roku 2008, bola prvou svojho druhu na svete, ktorá využíva vodu z opustených uhoľných baní. Cieľom tohto projektu, ktorý bol významnou mierou podporený aj z európskych prostriedkov, bolo preukázať, že aj dekády opustené a nijak nevyužívané bane môžu nájsť nové využitie ako zdroj zelenej energie pre samosprávy, v ktorých katastroch sa nachádzajú. Zmienená elektráreň slúži na dodávky tepla aj chladu pre miestne domácnosti a zároveň vytvára nové pracovné príležitosti v lokálnej ekonomike. Takto získavaná energia je navyše ekologicky udržateľná a lacná.

---

<sup>156</sup> European Commission (2018), *Eco-innovation in Netherlands – EIO Country Profile 2016-2017*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/field/field-country-files/nl\\_eio\\_country\\_profile\\_2016-2017\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/field/field-country-files/nl_eio_country_profile_2016-2017_0.pdf)

<sup>157</sup> European Commission (2009), *World's First Mine-Water Power Station Opens In Heerlen*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/netherlands/328\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/netherlands/328_en)

Zefektívnenie vlakovej dopravy<sup>158</sup> je úspešným eko-inovačným projektom na celonárodnej úrovni, ktorý v roku 2012 implementovala holandská štátna spoločnosť osobnej vlakovej prepravy Nederlandse Spoorwegen. V rámci projektu bolo výrazne renovovaných 50 medzimestských vlakových súprav za účelom ich modernizácie, predĺženia celkovej životnosti, zníženia prevádzkových nákladov a zvýšenia komfortu cestovania. Podľa údajov Nederlandse Spoorwegen sa v rámci projektu podarilo predĺžiť projektovanú životnosť vlakových súprav o 15 rokov a ich prevádzku zefektívniť o 9 percent. Renovácia bola vybraná ako vhodnejšia možnosť v porovnaní s kúpou úplne nových súprav z hľadiska nižšej cenovej náročnosti, no zároveň aj z hľadiska udržania špecializovaných a vysoko kvalifikovaných pracovných miest.

Schéma zelených fondov<sup>159</sup> je holandská iniciatíva zameraná na získavanie súkromných zdrojov pre financovanie eko-inovačných projektov. Funguje od roku 1995 na báze daňových zvýhodnení pre súkromné investície v tomto segmente a počas jej existencie sa prostredníctvom nej podarilo implementovať tisíce eko-inovačných projektov – od ekologických skleníkov, cez veterné elektrárne a čistenie odpadových vôd až po organické poľnohospodárstvo. Táto iniciatíva sa ukázala ako veľmi úspešná pri smerovaní významného objemu investícií do zelených projektov za cenu prijateľného výpadku daňových príjmov.

---

<sup>158</sup> European Commission (2012), *Let The Train Take The Strain*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/netherlands/20120724\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/netherlands/20120724_en)

<sup>159</sup> European Commission (2012), *Promoting Investment In Sustainability: Green Funds*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/business-fundings/netherlands/13112012-promoting-investment-in-sustainability-green-funds\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/business-fundings/netherlands/13112012-promoting-investment-in-sustainability-green-funds_en)

### 7.3. Dánsko<sup>160</sup>

Krajina patrí v rámci EÚ medzi päťicu najúspešnejších krajín z hľadiska zavádzania eko-inovácií. Dánsko aktívne presadzuje eko-inovácie od roku 2006 a taktiež prijalo záväzok, že do roku 2050 sa stane nízkouhlíkovou ekonomikou nezávislou od fosílnych palív. Tento cieľ sa snaží krajina postupne naplniť prostredníctvom ambiciózných ekologických politík, ktoré majú solídnu podporu medzi podnikateľmi aj všeobecnou populáciou krajiny. Dánsko v súčasnosti patrí medzi svetových lídrov v zavádzaní politík smerujúcich k efektívnej obehovej ekonomike a poskytuje tak vynikajúce prostredie pre zavádzanie eko-inovácií na celoštátnej aj lokálnej úrovni.

Carlsberg<sup>161</sup>, významná medzinárodná pivovarnícka spoločnosť so sídlom v Dánsku, sa v roku 2014 rozhodla spustiť iniciatívu dôsledného recyklovania balení svojho piva. Cieľom bolo znovu využívať už predtým použité materiály tak, aby mali rovnakú, alebo ešte lepšiu kvalitu ako nové. Táto iniciatíva sa riadi zásadou obehovej ekonomiky, teda, že odpad z produkcie by vždy mal byť vstupnou surovinou nového produktového cyklu a pri tejto výrobe by mala byť v čo najväčšej miere využívaná energia z obnoviteľných zdrojov. Vzhľadom na veľkosť spoločnosti a množstvo ňou produkovaného piva ide o významný príspevok k zvýšeniu environmentálnej udržateľnosti výroby a taktiež zásadný signál pre ďalších producentov.

---

<sup>160</sup> European Commission (2018), *Eco-innovation in Denmark – EIO Country Profile 2016-2017*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/field/field-country-files/denmark\\_eio\\_country\\_profile\\_2016-2017\\_1.pdf](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/field/field-country-files/denmark_eio_country_profile_2016-2017_1.pdf)

<sup>161</sup> European Commission (2014), *Major Packaging Users Seek Ways To Cut Resource Consumption*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/denmark/major-packaging-users-seek-ways-to-cut-resource-consumption\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/denmark/major-packaging-users-seek-ways-to-cut-resource-consumption_en)

ECO2Brew<sup>162</sup> je dánska spoločnosť, ktorá si nechala patentovať inovatívny proces odstraňovania oxidu uhličitého pri výrobe piva a ďalších karbonizovaných nápojov. Táto technológia umožňuje zachytiť CO<sub>2</sub>, vznikajúce pri výrobe a následne ho využiť znovu, čím minimalizuje vzniknutý odpad, znižuje energetickú náročnosť a ponúka aj významné výrobné úspory. Proces zachytávania CO<sub>2</sub> nie je novinkou sám o sebe, no predtým bol náročný na spotrebu vody a energií. Technológia ECO2Brew však nevyžaduje spotrebu vody vôbec a v porovnaní s doterajšími technológiami je energeticky menej náročná. Ide teda o dobre komercializovateľnú eko-inováciu, ktorá ponúka zvýšenie environmentálnej náročnosti výroby piva a zároveň aj znižuje výrobné náklady.

Grundfos<sup>163</sup> je spoločnosť vyrábajúca malé mobilné čističky odpadových vôd pod názvom BioBooster. Využíva v nich pokročilé filtračné technológie, vďaka ktorým takto spracovaná voda prekračuje štandardy Európskej komisie o kvalite úžitkovej vody (2006/7/EC), takže môže byť následne vypúšťaná do riek, alebo využívaná na zavlažovanie. Ideou, ktorá stojí za touto komerčnou eko-inováciou, je snaha zefektívniť čistenie odpadových vôd prostredníctvom decentralizácie čistenia. To v praxi znamená, že odpadová voda by sa mohla čistiť lokálne práve na miestach, kde sa produkuje a následne aj využíva, alebo by sa mohla skrátka vypúšťať späť do miestneho prostredia. Rozšírenie tohto prístupu k čisteniu odpadových vôd nevyžaduje budovanie, udržiavanie a prevádzkovanie rozsiahlej kanalizačnej

---

<sup>162</sup> European Commission (2014), *Co2-Scrubbing Innovation Offers Benefits To Brewers*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/denmark/20140224-c02-scrubbing-innovation-offers-benefits-to-brewers\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/denmark/20140224-c02-scrubbing-innovation-offers-benefits-to-brewers_en)

<sup>163</sup> European Commission (2012), *Treating Wastewater Locally*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/denmark/20121126-grundfoss\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/denmark/20121126-grundfoss_en)



infraštruktúry, čo by mohlo prispieť k zníženiu environmentálnej záťaže spojenej s centralizovaným čistením odpadových vôd.

#### 7.4. Juhoafrická republika<sup>164</sup>

Podnetné príklady aplikovania eko-inovácií v súkromnom sektore môžeme nájsť aj v Juhoafrickej republike. Miestne inovatívne firmy sa ich prostredníctvom zamerali nielen na znižovanie environmentálnej záťaže a zvýšenie ekologickej udržateľnosti svojho podnikania, ale rovnako tak aj na posilnenie svojich ziskov. Všetky tri zmienené firmy podnikajú v sektore spracovania kovov, no každá z nich sa potrebovala vysporiadať so špecifickými výzvami a v každom zo zmienených prípadov sa eko-inovácie stali napokon integrálnou súčasťou ich podnikania.

GVTec je výrobcom veľkokapacitných nerezových nádob pre producentov vína, ktorý svoje podnikanie zameriava najmä na domáci región Západného Kapska, no má aj mnohých zahraničných zákazníkov po celom svete. GVTec aplikuje eko-inovácie nielen prostredníctvom znižovania spotreby vody a energií pri samotnej výrobe svojich produktov, ale aj pri rozširovaní svojich služieb. Zákazníkom ponúka napríklad opravy a najmä čistenie svojich produktov, ktoré dokáže realizovať s nižšou spotrebou vody a energií taktiež ekologickejšie, čím šetrí peniaze svojim zákazníkom a úspešne vďaka tomu rozširuje vlastný biznis.

---

<sup>164</sup> United Nations – European Commission (2018), *Eco-innovation Manual – Country cases*, dostupné na: [http://unep.ecoinnovation.org/wp-content/uploads/2017/09/UN\\_Eco-innovation\\_Manual\\_Country\\_Cases.pdf](http://unep.ecoinnovation.org/wp-content/uploads/2017/09/UN_Eco-innovation_Manual_Country_Cases.pdf)

Mould Technico je výrobnou firmou patriacou do segmentu malých a stredných podnikov, no s inovatívnym biznis modelom. Mould Technico zhotovuje kovové formy pre výrobcov plastových produktov a obalov. Zameriava sa však špeciálne na potreby výrobcov, ktorí využívajú biodegradovateľné plasty. Vďaka takémuto zameraniu na eko-inovácie si firma upevňuje svoju trhovú pozíciu v segmente ekologických obalov, ktorý má vysoký rastový potenciál.

Fabrinox je výrobcom plechu, ktorý svoje produkty dodáva prevažne pre podniky v sektore potravinárstva, poľnohospodárstva, čistenia vôd a baníctva. Fabrinox v rámci svojho podnikania identifikoval tri kľúčové oblasti pre aplikáciu eko-inovácií – a to spotrebu paliva a energií pri získavaní surovín pre výrobu, vysokú energetickú náročnosť samotnej výroby a koniec životného cyklu ich produktov. Aplikovaním eko-inovácií v týchto oblastiach tak firma nielen znižuje environmentálnu záťaž svojej výroby, ale zároveň znižuje svoje výrobné náklady, čím získava väčšiu konkurencieschopnosť vo svojom segmente na domácom aj medzinárodnom trhu. Fabrinox bol aj vďaka eko-inováciám schopný vybudovať nové priemyselné partnerstvá a expandovať aj na ďalšie africké trhy.

## 7.5. Vietnam<sup>165</sup>

Inšpiratívne eko-inovačné príklady z Vietnamu môžeme nájsť najmä medzi podnikmi z poľnohospodárskeho a potravinárskeho sektora. Všetky tri zmienené firmy sa však

---

<sup>165</sup> United Nations – European Commission (2018), *Eco-innovation Manual – Country cases*, dostupné na: [http://unep.ecoinnovation.org/wp-content/uploads/2017/09/UN\\_Eco-innovation\\_Manual\\_Country\\_Cases.pdf](http://unep.ecoinnovation.org/wp-content/uploads/2017/09/UN_Eco-innovation_Manual_Country_Cases.pdf)

zameriavali najmä na dosiahnutie väčšieho trhového podielu a dlhodobú environmentálnu udržateľnosť, takže aplikovanie eko-inovácií prinieslo v krátkodobom horizonte skôr zmiešané výsledky. Všetky tri zmienené príklady však ukazujú, že eko-inovácie majú potenciál na významnú transformáciu podnikania, a že úspech v podnikaní môže úzko súvisieť s kladením dôrazu na environmentálnu udržateľnosť.

Viet Lien je producentom čaju z listov guavy, ktorý aplikáciou eko-inovácií zásadne transformoval a posilnil svoje podnikanie. Firma Viet Lien opustila svoj pôvodný biznis model pestovania postavený na monokultúre a chemických hnojivách, ktorý viedol k environmentálnej degradácii a napokon aj slabým obchodným výsledkom. Firma sa zamerala na organické pestovanie a diverzifikáciu pestovaných plodín, pričom zo svojich plantáží zároveň urobila eko-turistickú destináciu.

Eco-Link je spracovateľom organických čajov, zázvoru a kurkumy. Táto firma siahla po eko-inováciách s cieľom zviditeľniť svoju značku a zároveň vyriešiť špecifické prekážky svojho podnikania, konkrétne obmedzený prístup k zmieneným organickým poľnohospodárskym produktom a vysokým nákladom na ich prepravu. Eco-Link nadviazal obchodné vzťahy s miestnymi producentmi, ktorí začali vďaka tejto spolupráci pestovať ekologicky, čo napokon prispelo nielen k posilneniu trhového postavenia spoločnosti, ale malo pozitívny efekt aj na miestnu ekonomiku a životné prostredie. Do projektu sa zapojila aj lokálna samospráva a certifikačné úrady, takže táto iniciatíva mala napokon omnoho širší pozitívny dosah, než len na podnikanie firmy, ktorá ju spustila.

## 7.6. Malajzia<sup>166</sup>

Firmy v Malajzii sa pri aplikovaní eko-inovácií do svojho podnikania môžu spoľahnúť aj na aktívnu podporu zo strany vlády. Ministerstvo financií je tu vlastníkom výskumnej technologickej organizácie SIRIM Berhad, ktorá prostredníctvom podporných schém pomáha firmám s perspektívnymi nápadmi ich eko-inovačné projekty realizovať. V Malajzii tak môžeme nájsť eko-inovačné projekty v rôznych sektoroch, ktoré inovatívnym firmám pomáhajú zvyšovať svoju konkurenčnú schopnosť a vytvárať nové pracovné miesta.

Intercosmetic Asia Pacific je výrobcom kozmetiky pre viacero veľkých nadnárodných spoločností, ktorý vyvíja kozmetické produkty na báze extraktov z lokálne dostupných rastlín. Prispieva tým k znižovaniu toxicity a odpadu pri výrobe, čo znižuje lokálnu environmentálnu záťaž, no vďaka zapojeniu do medzinárodných produkčných reťazcov má výrobca príležitosť promovať ekologickú kozmetiku aj u zahraničných zákazníkov.

Wilron Products je producentom lepidiel, ktorý prostredníctvom eko-inovácií dokázal transformovať svoju produkciu od chemických lepidiel na báze rozpúšťadiel k ekologickým lepidlám na báze vody. Tento krok zásadným spôsobom znížil environmentálnu záťaž spojenú s výrobou a zároveň firme umožnil zamerať sa na nové lukratívne segmenty trhu v zahraničí, najmä v segmente stavby ekologických budov. Súčasťou tejto transformácie bola aj výrazná automatizácia výrobného závodu, čo zásadne zvýšilo efektivitu a produktivitu výroby.

---

<sup>166</sup> United Nations – European Commission (2018), *Eco-innovation Manual – Country cases*, dostupné na: [http://unep.ecoinnovation.org/wp-content/uploads/2017/09/UN\\_Eco-innovation\\_Manual\\_Country\\_Cases.pdf](http://unep.ecoinnovation.org/wp-content/uploads/2017/09/UN_Eco-innovation_Manual_Country_Cases.pdf)



Nets Printwork je poskytovateľ ekologických tlačiarenských potrieb, ktorý sa sústreďuje najmä na výrobu tlačiarenského papiera z miestnych udržateľne získavaných zdrojov. Táto firma je okrem zvyšovania environmentálnej udržateľnosti pri výrobe spotrebného tovaru zároveň aj príkladom úspešnej spolupráce s miestnymi výskumníkmi.

### 7.7. Egypt<sup>167</sup>

Úspešné príklady zavádzania eko-inovácií v Egypte sa sústredia najmä v rozvinutom chemickom priemysle, pričom túto iniciatívu koordinuje Egyptské národné centrum pre čistejšiu výrobu. Etablované aj novo-vzniknuté firmy v Egypte prejavujú záujem o investovanie do eko-inovácií pre ich potenciál znižovania nákladov v dodávateľských reťazcoch, samotnej výrobe, no v neposlednom rade aj pre potenciál vstúpiť s ekologickejšími výrobkami a službami na úplne nové trhy.

Al-Shehab Merdye je firma podnikajúca v segmente farbenia bavlnených vlákien. Zásadnou motiváciou pre využitie eko-inovácii vo svojom podnikaní boli pre firmu najmä vysoké náklady na suroviny potrebné na výrobu, najmä vody a chemikálií, no taktiež náklady spojené s vysokou energetickou spotrebou. Al-Shehab Merdye transformovala svoju výrobu tak, že začala vyžívať vo výrobe novšie a efektívnejšie zariadenia, ktoré znížili spotrebu vody aj energií a namiesto chemických farbív prešla na farbivá prírodné, čo jej zároveň umožňuje cieľiť na zákazníkov preferujúcich ekologické produkty.

---

<sup>167</sup> United Nations – European Commission (2018), *Eco-innovation Manual – Country cases*, dostupné na: [http://unep.ecoinnovation.org/wp-content/uploads/2017/09/UN\\_Eco-innovation\\_Manual\\_Country\\_Cases.pdf](http://unep.ecoinnovation.org/wp-content/uploads/2017/09/UN_Eco-innovation_Manual_Country_Cases.pdf)

Enkana je výrobcom tlačiarenského atramentu, ktorý sa orientuje najmä na domáci egyptský trh, no do istej miery taktiež na trhy ďalších blízkovýchodných krajín. Enkana sa rozhodla posilniť svoje postavenie na trhu a zároveň osloviť nových zákazníkov v rastúcom medzinárodnom segmente ekologických atramentov. Prechádza preto od výroby tradičných atramentov na báze rozpúšťadiel na výrobu ekologických atramentov na báze vody. Okrem nových obchodných príležitostí táto eko-inovácia sľubuje znížiť expozíciu zamestnancov aj zákazníkov voči potenciálne nebezpečným chemikáliám.

Perfecto Plast, producent farbiacich a iných prímiesí potrebných pri výrobe plastov a plastových výrobkov, sídlia v Káhire patrí do segmentu malých a stredných podnikov, ktoré majú vďaka eko-inováciám vysoký potenciál ďalšieho rastu. Perfecto Plast sa sústreďuje na dynamicky sa rozvíjajúci trh s biodegradovateľnými plastmi. Cieľom je zároveň ekologicky čistejší výrobný proces, bezpečnejšie pracovné prostredie pre zamestnancov a zvýšená environmentálna udržateľnosť výroby plastových produktov.

## 7.8. Peru<sup>168</sup>

Proces systematickej podpory eko-inovácií v krajine je skôr len na začiatku, no už prináša sľubné výsledky. Agendu na národnej úrovni aktívne presadzuje miestne ministerstvo životného prostredia, ktoré spustilo sériu iniciatív – vrátane spracovania akčného plánu pre zavádzanie eko-inovácií a vytvorenia špecializovaného výboru pre eko-inovácie, ktorý spája

---

<sup>168</sup> United Nations – European Commission (2018), *Eco-innovation Manual – Country cases*, dostupné na: [http://unep.ecoinnovation.org/wp-content/uploads/2017/09/UN\\_Eco-innovation\\_Manual\\_Country\\_Cases.pdf](http://unep.ecoinnovation.org/wp-content/uploads/2017/09/UN_Eco-innovation_Manual_Country_Cases.pdf)

zainteresované strany z verejného sektora, súkromného sektora, podnikateľských inkubátorov a akademického prostredia. V Peru tak môžeme nájsť príklady firiem, ktoré úspešne vo svojom podnikaní zaviedli eko-inovácie.

IMSA je výrobcom strojov a zariadení pre firmy spracúvajúce kávové zrná a kakaové bôby, ktorý prináša nové technológie pre zvýšenie environmentálnej udržateľnosti. IMSA napríklad predstavila zariadenia, ktoré znižujú energetickú spotrebu a taktiež produkciu odpadu pri spracúvaní kávy a kaka. Zaujímavou eko-inováciou je taktiež technológia, ktorá je schopná produkovať energiu a biouhlie spracovaním organického odpadu z výroby.

METAX je výrobcom zariadení pre zdravotnícky sektor. Vďaka investíciám do eko-inovácií predstavil nové antibakteriálne produkty, ktorých výroba je menej náročná – a teda aj menej nákladná – na vodu a energiu a taktiež produkuje menej odpadu. METAX je tak príkladom firmy, ktorá prostredníctvom ekologickejšieho prístupu k výrobe zároveň dokáže vyrábať efektívnejšie a lacnejšie.

FUNVESA je producentom odlievaných železných dielov pre stroje využívané v baníctve a pri výrobe cementu. Zavedenie eko-inovácií vo výrobe pomohlo firme v prvom rade znížiť náklady na energiu a vstupné suroviny, no taktiež priniesť na trh inovatívny materiál určený špeciálne pre stavebný sektor. FUNVESA vďaka novému, ekologickejšiemu zameraniu výroby dokázala osloviť aj nových zákazníkov a rozšíriť tak svoje podnikanie.

## 7.9. Kolumbia<sup>169</sup>

Úspešná spolupráca inovatívnych firiem s ministerstvom obchodu, ministerstvom cestovného ruchu a Národným centrom pre čistejšiu výrobu priniesla niekoľko inšpiratívnych príkladov podpory eko-inovácií a zároveň v Kolumbii podnietila výrazné rozšírenie národných programov v tejto oblasti.

Zak Ecologico SAS vyrába produkty pre osobnú hygienu a domácnosť, ktoré obsahujú extrakty z liečivých a aromatických rastlín. Firma zavádza do svojej ponuky nové produkty, ktoré vyrába ekologickým spôsobom bez použitia chemikálií. Rastliny potrebné na výrobu týchto nových produktov zároveň nakupuje prostredníctvom fair-trade programov tak, aby spĺňala štandardy spoločenskej a environmentálnej zodpovednosti. Zak Ecologico napriek zvýšeniu vstupných nákladov od týchto eko-inovácií očakáva významné zvýšenie tržieb, nakoľko je schopná osloviť nových, ekologicky orientovaných zákazníkov.

Galco SAS sa venuje galvanickému pokovovaniu súčiastok pre zákazníkov naprieč viacerými výrobnými sektormi. Firma zaviedla ekologické postupy do svojich spracovateľských procesov, čo prinieslo zníženie množstva odpadu a zníženie množstva používaných nebezpečných chemických látok. Firme sa zároveň podarilo zvýšiť svoje výrobné kapacity a získať nových zákazníkov v priemysle.

Naturesse je kolumbijským výrobcom kozmetiky, ktorý zaviedol vo svojom podnikaní eko-inovácie v podobe recyklovania odpadu z výroby mydiel, ktorý po novom využíva na výrobu

---

<sup>169</sup> United Nations – European Commission (2018), *Eco-innovation Manual – Country cases*, dostupné na: [http://unep.ecoinnovation.org/wp-content/uploads/2017/09/UN\\_Eco-innovation\\_Manual\\_Country\\_Cases.pdf](http://unep.ecoinnovation.org/wp-content/uploads/2017/09/UN_Eco-innovation_Manual_Country_Cases.pdf)



nových produktov. Tento postup firme umožnil znížiť výrobné náklady aj environmentálnu záťaž spojenú s výrobou a zároveň osloviť nových zákazníkov.

**Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.**

## 8. ODPORÚČANIA A NÁVRHY

Politiku podpory eko-inovácií na Slovensku teda riešia priamo alebo nepriamo minimálne tri rezorty a môžeme ju preto označiť ako prierezovú tému. Bude mať dosah na viacero kľúčových aspektov verejnej správy. Z tohto dôvodu nie je na Slovensku táto téma inštitucionálne koncentrovaná, jednotlivé dokumenty prichádzajú z rôznych rezortov. Ciele a stratégie ako komplexne podporiť rozvoj eko-inovácií teda nie sú stanovované z jedného miesta. Kľúčové dokumenty prichádzajú najmä z Ministerstva životného prostredia a Ministerstva hospodárstva, no aktívnym v tejto oblasti je aj Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR. Tieto tri ministerstvá zastrešujú kľúčové dokumenty prijaté v tejto oblasti. Z hľadiska poskytnutej podpory na Slovensku dominuje úloha zdrojov prichádzajúcich z Európskej únie. Slovensko potrebuje lepšie koordinovanie prístupu k podpore eko-inovácií, ako aj zvyšovať kvalitu eko-inovačných vstupov, aby sme dosiahli aspoň úroveň priemeru Európskej únie. Rámec politiky v oblasti výskumu a inovácií je stále rozdrobený a súkromný sektor má nízku úroveň inovačnej činnosti. Vstupy a výstupy v oblasti eko-inovácií sa ukázali ako najslabšie komponenty celkového obrazu Slovenska v rámci Indexu ekologických inovácií. Verejné financovanie na národnej úrovni je nedostatočné a prakticky závislé od financovania zo zdrojov EÚ.

### 8.1. Aktívne propagovať prínosy eko-inovácií pre podnikanie

Eko-inovácie sú na Slovensku relatívne novou a špeciálne u podnikateľov zo segmentu MSP nie celkom preskúmanou témou. Inštitúcie poskytujúce či sprostredkujúce príslušný typ

podpory by preto mali venovať zvýšenú pozornosť aktívnej propagácii možností jej získania. Podnikatelia však môžu mať k takejto podpore do určitej miery rezervované postoje pre doterajšie skúsenosti s regulatívnym prístupom k napĺňaniu environmentálnych a klimatických politík. Propagácia podporných nástrojov by preto mala klásť dôraz nielen na environmentálne benefity zavádzania eko-inovácií, no taktiež zrozumiteľným spôsobom aj na ekonomické benefity, ktoré prinášajú inovujúcemu podniku v krátkodobom aj dlhodobom horizonte. Takáto propagácia sa môže ukázať ako kľúčová pre úspešné čerpanie vyčlenených európskych prostriedkov a v konečnom dôsledku aj pre napĺňanie stanovených klimatických cieľov. Aj úspešné príklady zavádzania eko-inovácií zo zahraničia ukazujú, že pre firmy môže byť často hlavnou motiváciou viac ekonomický prínos ako environmentálne obavy. Presadzovanie zelených politík prostredníctvom eko-inovácie však napokon napĺňa obe kritériá.

## 8.2. Zjednotiť podporný rámec pre eko-inovácie

Podporný rámec eko-inovácií na Slovensku je rozdrobený. Táto skutočnosť však napokon platí pre podporný rámec podnikateľského prostredia vo všeobecnosti. Vzhľadom k tomu, že na podporu eko-inovácií a environmentálnych politík bude aj v nasledujúcom programovom období vyčlenený významný objem európskych prostriedkov, bolo by vhodné sa na túto skutočnosť vopred pripraviť a zvýšiť efektivitu domáceho podporného rámca. Logickým krokom by bolo sústrediť agendu podpory eko-inovácií v rámci jediného rezortu či subjektu verejnej správy, ktorý by zodpovedal za zostavovanie príslušných politík, propagáciu a poskytovanie podpory. Odpadol by tak problém s koordináciou politík na strane verejnej správy a zároveň by bolo poskytovanie podpory prehľadnejšie aj pre samotných žiadateľov z radov podnikateľských subjektov. Doterajšie skúsenosti s poskytovaním akéhokoľvek typu

podpory pre MSP ukázali, že práve neprehľadnosť podporného rámca je jednou z významných prekážok pre efektívnu informovanosť o možnostiach podpory a taktiež môže znižovať vnímanú atraktivitu ponúkaných mechanizmov v očiach potenciálnych záujemcov o podporu. Zjednotenie podporného rámca pre eko-inovácie by teda mohlo výrazne prispieť k jeho atraktivite a potenciálu čerpania alokovaných prostriedkov.

### 8.3. Znížiť byrokraciu pri podpore eko-inovačných projektov

Jedným z rozšírených a zásadných neduhov pri poskytovaní akéhokoľvek typu podnikateľskej podpory na Slovensku je vysoká administratívna náročnosť spojená s prípravami a vyhodnocovaním žiadostí o podporu. Zverejnené informácie o konkrétnych podmienkach jednotlivých podporných mechanizmov podnikateľa považujú za nie vždy dostatočné, čo si žiada snahu o získavanie dodatočných informácií v procese zostavovania žiadosti o podporu, respektíve často aj jej dodatočné upravovanie. Na strane poskytovateľov podpory je potom rozšírenou praxou zamietanie žiadostí pre formálne nedostatky. Proces žiadania o podporu sa tak spája s negatívnymi konotáciami, čo znižuje motivácie podnikateľov, aby sa o podporné mechanizmy uchádzali. V záujme zvýšenia atraktivity eko-inovácií by preto bolo vhodné sa s týmito prekážkami vyrovnáť. Poskytovatelia podpory by mali zverejňovať podrobnejšie informácie o podmienkach podpory spolu so zrozumiteľnými usmerneniami k vyplňaniu žiadostí. Za prehodnotenie by stál aj rozsah a podrobnosť formulárov žiadostí a množstvo požadovaných sprievodných dokumentov, ktoré sa v rámci žiadostí o podporu od podnikateľov vyžadujú. Podpora eko-inovácií, ak má byť úspešná, nesmie byť v očiach podnikateľov spájaná s administratívnou náročnosťou.

### 8.4. Zefektívniť čerpanie európskych prostriedkov



Slovensko získa v nadchádzajúcom programovom období významný objem dodatočných financií z európskych zdrojov, a to vrátane oblasti podpory eko-inovácií. Skúsenosti z doterajších programových období však ukázali, že Slovensko má ešte stále značné rezervy vo zvyšovaní absorpčnej kapacity alokovaných prostriedkov. Aby sme boli schopní tieto dodatočné zdroje skutočne vyčerpať, bude nutné pristúpiť k efektívnejšiemu nastaveniu programových priorít na národnej úrovni. Relatívne nízka miera čerpania európskych prostriedkov v doterajších programových obdobiach zvýraznila ako opakujúce sa slabé miesta predovšetkým nevhodne nastavené ciele v rámci prioritných osí, nevýhodné nastavenie podmienok čerpania a smerovanie podpory aj do oblastí, kde po nej chýba dopyt. Pri nastavovaní eko-inovačných podporných schém je preto dôležité zapojiť do procesu prípravy aj podnikateľský sektor. Konzultácie so zástupcami podnikateľov môžu výrazne dopomôcť k tomu, aby boli podporné schémy správne cielené, efektívne nastavené a adresovali pomoc do tých aspektov prechodu na environmentálne udržateľné podnikanie, v ktorých bude po nich najväčší dopyt.

#### **8.5. Zvážiť daňové zvýhodnenie investícií do eko-inovácií**

Podpora eko-inovácií na Slovensku je v súčasnosti takmer výhradne naviazaná na čerpanie prostriedkov alokovaných z európskych zdrojov. Na jednej strane je síce pozitívne, že máme k dispozícii prostriedky aj na programové oblasti, ktoré na národnej úrovni nepredstavujú až tak vysokú prioritu, no v optimálnom prípade by sa malo jednať skôr o doplnkový ako výhradný zdroj financovania. Ak Slovensko mieni podporu eko-inovácií ako serióznou programovú agendu, vláda by mala zvážiť rozšírenie ponuky podporných nástrojov aj o ďalšie schémy, ktoré by boli financované z národných zdrojov. Zaujímavou inšpiráciou zo zahraničia, ktorá sa ukázala ako efektívna bez toho, aby prehnane zaťažovala rozpočet, by

mohla byť napríklad holandská schéma zelených fondov. Daňové zvýhodnenie súkromných investícií do eko-inovácií by mohlo pomôcť nasmerovať na presadzovanie zelenej agendy dodatočný kapitál, ktorý by nebol naviazaný na dotačné schémy podpory, ani od nich závislý. Takáto forma podpory sa javí ako dlhodobo udržateľnejšia, pričom by trhové prostredie ohýbala v nižšej miere. Zároveň by rozšírila motiváciu prihliadať na environmentálny aspekt inovácií aj na firmy, ktoré by o iné formy podpory inak záujem nemali.

## 9. ZHRNUTIE

Téma eko-inovácií je na Slovensku stále relatívne nová a málo známa. Pri implementácii tohto prístupu k napĺňaniu environmentálnych a klimatických politík preto máme značné rezervy. Ciele a stratégie ako komplexne podporiť rozvoj eko-inovácií nie sú na Slovensku stanovované z jedného miesta, podporný rámec je taktiež rozdrobený a poskytovanie podpory je prakticky závislé od zdrojov Európskej únie a je takmer výhradne zameraný len na segment malých a stredných podnikov. Nakoľko agenda eko-inovácií má vysoký potenciál a taktiež sa jedná o jednu z priorít politík a financovania zo strany EÚ, vláda by mala v spolupráci so zástupcami podnikateľov a odborníkov pripraviť komplexnú a efektívnu stratégiu ich podpory na Slovensku. Nemenej dôležitá je aktívna propagácia tejto témy.

Eko-inovácie predstavujú pútavú príležitosť aj pre samotné podniky. Európska komisia v rámci stanovovania policy priorít a podporných schém nekladie až taký veľký dôraz na novátorstvo a unikátnosť týchto riešení, ale kľúčovým kritériom je environmentálny aspekt eko-inovácie. V praxi sa teda môže jednať skôr o zavádzanie osvedčených opatrení s cieľom zníženia energetickej náročnosti či používania recyklovaných materiálov pri výrobe. Zavádzanie eko-inovácií tak v sebe spája prechod na environmentálne udržateľné podnikanie s priamymi a hmatateľnými ekonomickými prínosmi pre inovujúcu firmu. Je príležitosťou pre získanie nových zákazníkov a vstup na nové trhy, prilákanie nových investícií a zvýšenie produktivity a technologických kapacít. Zároveň dokáže znížiť výrobné náklady, zvýšiť ziskovosť a prilákať nové investície. Nemenej dôležité je, že zavádzaním eko-inovácií firmy ostávajú v predstihu pred neustále sa sprísňujúcimi regulačnými štandardmi.

Ak majú byť zelené politiky skutočne efektívne a získať si patričnú podporu, firmy musia vedieť, že environmentálne udržateľné podnikanie je nielen zodpovedným, ale aj ekonomicky výhodným prístupom. Práve eko-inovácie v sebe oba tieto kľúčové aspekty spájajú.

**Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.**



## 10. ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

Advanced Research Projects Agency – Energy (2020) *Projects*, ARPA-E, United States Department of Energy, na <https://arpa-e.energy.gov/?q=arpa-e-site-page/projects>

Arundel, A. a Kemp, R. (2009) „Measuring eco-innovation“, *Working Paper Series*, 2009-17, United Nations University - Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology, na <https://www.oecd.org/env/consumption-innovation/43960846.pdf>

Atkinson, R. D (2019) „How the U.S. Government Falters on Support for Innovation“, *Innovation Files*, 28. augusta 2019, Information Technology & Innovation Foundation, na <https://itif.org/publications/2019/08/28/how-us-government-falters-support-innovation>

Bleischwitz, R. et al. (2009) „Eco-Innovation - putting the EU on the path to a resource and energy efficient economy“, *Wuppertal Spezial*, No. 38, ISBN 978-3-929944-77-8, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Wuppertal, na <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-2009042422>

Capozza, I. (2011) „Greening Growth in Japan“, *OECD Environment Working Papers No. 28*, Paris: OECD Publishing.

Chonkova, B. a Schultze, J. (2015) „Chapter 6: Sustainable innovation and eco-innovation“ in Kozarev, V. (ed.) *CASI in the Wider Policy Context: Sustainable Innovation and Climate Action*,

*Environment, Resource Efficiency and Raw Materials*, Draft for a Deliverable D7.3, Task Nr. 7.3, Applied Research and Communications Fund, na <http://www.futuresdiamond.com/casi2020/app/web1/files/download/casi-d7-3-policy-report1.pdf>

Cleantech Group (2017) *Global Cleantech Innovation Index*, Cleantech Group, na <https://i3connect.com/gcii>

Crespi, F., Mazzanti, M. a Managi, S. (2016) „Green growth, eco-innovation and sustainable transitions“, *Environmental Economics and Policy Studies*, Vol. 18, s. 137-141

Czarnezki, J. J. (2019) *Green Public Procurement. Legal Instruments for Promoting Environmental Interests in the United States and European Union*, Uppsala: Uppsala University, ISBN 978-91-506-2789-3, na <http://uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1360875/FULLTEXT01.pdf>

Doranova, A., et al. (2016) *Policies and Practices for Eco-Innovation Uptake and Circular Economy Transition*, EIO Bi-annual report, November 2016, Eco-Innovation Observatory, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/eio\\_2016\\_report.pdf](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/eio_2016_report.pdf)

Echeverría, E (2012) *Eco-Innovation activities in key countries beyond Europe*, Berlin, Germany: Eco-Innova, na [https://www.eco-innova.eu/lw\\_resource/datapool/items/item\\_257/d1\\_1\\_report\\_final\\_web.pdf](https://www.eco-innova.eu/lw_resource/datapool/items/item_257/d1_1_report_final_web.pdf)

Eco-innovation Observatory (2018) *Eco-innovation index*, Eco-innovation Observatory, 12. februára 2018, na <https://www.eco-innovation.eu/index.php/eco-innovation-index>

Egenhofer C., Alessi M., Georgiev A. a Fujiwara N. (2011) *The EU Emissions Trading System and Climate Policy towards 2050*. CEPS Special Report, na <https://www.files.ethz.ch/isn/126317/The%20EU%20ETS%20and%20Climate%20Policy%20towards%202050.pdf>

Elci, S. & Kim, J. & Eyigun, O. (2019) *International Experience of Support for Innovation and Smart Specialisation: The Case of Korea*, Technical Report, March 2019, na [https://www.researchgate.net/publication/331980801\\_International\\_Experience\\_of\\_Support\\_for\\_Innovation\\_and\\_Smart\\_Specialisation\\_The\\_Case\\_of\\_Korea](https://www.researchgate.net/publication/331980801_International_Experience_of_Support_for_Innovation_and_Smart_Specialisation_The_Case_of_Korea)

EPA (2016) *Environmental Technology Verification Program*, EPA's Web Archive, 21. february 2016, na <https://archive.epa.gov/nrmrl/archive-etv/web/html/>

EPA (2020) *Science in ACTION*, Innovative Research for a Sustainable Future, U. S. E, Environmental Protection Agency, Office of Research and Development, na [https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-03/documents/star\\_fact\\_sheet\\_css\\_final\\_508\\_0.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-03/documents/star_fact_sheet_css_final_508_0.pdf)

European Commission (2006) *Environmental Technologies Action Plan*, Brussels: European Commission, 14. júna 2006, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/pdfs/etap\\_action\\_plan.pdf](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/pdfs/etap_action_plan.pdf)

European Commission (2009), *World's First Mine-Water Power Station Opens In Heerlen*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/netherlands/328\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/netherlands/328_en)

European Commission (2011) *Innovation for a sustainable Future - The Eco-innovation Action Plan (Eco-AP)*, Commission Staff Working Paper, Brussels: European Commission, 15. decembra 2011, na <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0899&from=EN>

European Commission (2011) *The Environmental Technology Verification (ETV) initiative Helping Eco-Innovations to reach the Market*, Brussels: European Commission, 15. december 2011, na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/etv-files/documents/sec\\_2011\\_1600\\_f1\\_other\\_staff\\_working\\_paper\\_en\\_v3\\_p1\\_674169.pdf](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/etv-files/documents/sec_2011_1600_f1_other_staff_working_paper_en_v3_p1_674169.pdf)

European Commission (2012), *Let The Train Take The Strain*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/netherlands/20120724\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/netherlands/20120724_en)

European Commission (2012), *Promoting Investment In Sustainability: Green Funds*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/business-fundings/netherlands/13112012-promoting-investment-in-sustainability-green-funds\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/business-fundings/netherlands/13112012-promoting-investment-in-sustainability-green-funds_en)



European Commission (2012), *Treating Wastewater Locally*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/denmark/20121126-grundfoss\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/denmark/20121126-grundfoss_en)

European Commission (2014), *COSME financial instruments*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/growth/access-to-finance/cosme-financial-instruments\\_en](https://ec.europa.eu/growth/access-to-finance/cosme-financial-instruments_en)

European Commission (2014), *Co2-Scrubbing Innovation Offers Benefits To Brewers*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/denmark/20140224-c02-scrubbing-innovation-offers-benefits-to-brewers\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/denmark/20140224-c02-scrubbing-innovation-offers-benefits-to-brewers_en)

European Commission (2014), *German Start-Up Offers Eco-Efficient Urban Container Farming*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/germany/20140211-german-start-up-offers-eco-efficient-urban-container-farming\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/germany/20140211-german-start-up-offers-eco-efficient-urban-container-farming_en)

European Commission (2014), *LIFE - Climate action sub-programme*, dostupné na: <https://ec.europa.eu/easme/en/section/life/life-climate-action-sub-programme>

European Commission (2014), *LIFE - Environment sub-programme*, dostupné na: <https://ec.europa.eu/easme/en/section/life/life-environment-sub-programme>

European Commission (2014), *Major Packaging Users Seek Ways To Cut Resource Consumption*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/denmark/major-packaging-users-seek-ways-to-cut-resource-consumption\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/denmark/major-packaging-users-seek-ways-to-cut-resource-consumption_en)

European Commission (2016), *Shoes as a Solution to Ocean Plastic*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/business-fundings/shoes-solution-ocean-plastic\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/business-fundings/shoes-solution-ocean-plastic_en)

European Commission (2018), *Breeze Technologies, A Most Promising Start-Up!*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/business-fundings/breeze-technologies-most-promising-start\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/business-fundings/breeze-technologies-most-promising-start_en)

European Commission (2018), *Eco-innovation in Denmark – EIO Country Profile 2016-2017*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/field/field-country-files/denmark\\_eio\\_country\\_profile\\_2016-2017\\_1.pdf](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/field/field-country-files/denmark_eio_country_profile_2016-2017_1.pdf)

European Commission (2018), *Eco-innovation in Germany – EIO Country Profile 2016-2017*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/field/field-country-files/germany\\_eio\\_country\\_profile\\_2016-2017\\_1.pdf](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/field/field-country-files/germany_eio_country_profile_2016-2017_1.pdf)

European Commission (2018), *Eco-innovation in Netherlands – EIO Country Profile 2016-2017*, dostupné na:

[https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/field/field-country-files/nl\\_eio\\_country\\_profile\\_2016-2017\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/field/field-country-files/nl_eio_country_profile_2016-2017_0.pdf)

European Commission (2019) *EU Environmental Technology Verification*, European Commission, Environment, 2. augusta 2019, na <https://ec.europa.eu/environment/archives/etv/>

European Commission (2020) *Czech Republic, Eco-innovation Action Plan*, Environment, Brussels: European Commission, 1. apríla 2020, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/czech-republic\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/czech-republic_en)

European Commission (2020) *EU ETV Pilot Programme: three years of supporting innovation*, Brussels: European Commission, 1. apríla 2020, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/etv/news/eu-etv-pilot-programme-three-years-supporting-innovation\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/etv/news/eu-etv-pilot-programme-three-years-supporting-innovation_en)

European Commission (2020), *New Eurobarometer Survey: Protecting the environment and climate is important for over 90% of European citizens*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_20\\_331](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_331)

European Commission (2020) *Slovakia, Eco-innovation Action Plan*, Environment, Brussels: European Commission, 1. apríla 2020, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/slovakia\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/slovakia_en)

European Commission (2020), *Sustainable Europe Investment Plan*, dostupné na: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda\\_20\\_24](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_24)

European Commission (2020) *The Eco-innovation Scoreboard and the Eco-innovation Index*, Brussels: European Commission, 1. apríla 2020, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/indicators/index\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/indicators/index_en)

European Commission (2020) *What is ETV?*, Brussels: European Commission, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/etv/about-etv\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/etv/about-etv_en)

European Commission (2020) *What is Horizon 2020*, Brussels: European Commission, na <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/what-horizon-2020>

Európska komisia (2014), *HORIZON 2020 – Stručný opis programu*, ISBN 978-92-79-38930-6, dostupné na: [https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020\\_SK\\_KI0213413SKN.pdf](https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020_SK_KI0213413SKN.pdf)

Európska komisia (2015), *Európske štrukturálne a investičné fondy 2014 – 2020*, ISBN: 978-92-79-39448-5, dostupné na:

[https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/guides/blue\\_book/blueguide\\_sk.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/blue_book/blueguide_sk.pdf)

Filus, I., Gero, A., Ilko, Š. a Schwarz, P. (2016) *Inovatívne Finančné Nástroje a Financovanie Výskumu, Vývoja a Inovácií pre Prax*, Nitra: AgroBioTech, na: <http://www.agrobiotech.sk/wp-content/uploads/2016/02/Inovat%C3%ADvne-finan%C4%8Dn%C3%A9-n%C3%A1stroje.pdf>



Griffiss Institute (2020) *Cooperative Research and Development Agreement (CRADA), Agreements*, Rome, New York: Griffiss Institute, na: <https://www.griffissinstitute.org/who-we-work-with/afri/tech-transfer/agreements-crada-epa-patents>

IEA/IRENA Renewables Policies Database (2019) *Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)*, International Energy Agency, 26. júla 2019, na: <https://www.iea.org/policies/74-regional-greenhouse-gas-initiative-rggi>

Inovujme.sk (2020) *O Projekte*, Bratislava: Inovujme.sk, Slovenská Inovačná a Energetická Agentúra, na <https://www.inovujme.sk/sk/o-projekte/>

Jang, E. K., Park, M. S., Roh, T. W. a Han, K. J. (2015) „Policy instruments for eco-innovation in Asian countries“, *Sustainability*, Vol. 7, Issue 9, s. 12586–12614, na <https://www.mdpi.com/2071-1050/7/9/12586/pdf>

Jeck, T. (2018) „Ekologické inovácie na Slovensku: stav, vývoj a politiky“, *Životné prostredie: revue pre teóriu a starostlivosť o životné prostredie*, Roč. 52, č. 3, s. 131-139 na: [https://www.researchgate.net/publication/328496233\\_Ekologicke\\_inovacie\\_na\\_Slovensku\\_stav\\_vyvoj\\_a\\_politiky](https://www.researchgate.net/publication/328496233_Ekologicke_inovacie_na_Slovensku_stav_vyvoj_a_politiky)

Jo, J.-H. (2015) „Eco-Innovation for Sustainability: Evidence from 49 Countries in Asia and Europe“, *Sustainability*, Vol. 7, s. 16820-16835, na <https://www.mdpi.com/2071-1050/7/12/15849/pdf>

Jones, R. S. a Yoo, B. (2010) „Korea’s Green Growth Strategy, Mitigating Climate Change and Developing New Growth Engines“, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 798, Paris: OECD Publishing, s. 19-21

Kumar, P. (2018) „A Study on Impact of Total Quality Management on Performance of Self Financing Engineering Institutions“, *International Journal on Global Business Management and Research*, Volume 7, Issue 2, February 2018, na [https://www.researchgate.net/publication/323336801\\_A\\_Study\\_on\\_Impact\\_of\\_Total\\_Quality\\_Management\\_on\\_Performance\\_of\\_Self\\_Financing\\_Engineering\\_Institutions](https://www.researchgate.net/publication/323336801_A_Study_on_Impact_of_Total_Quality_Management_on_Performance_of_Self_Financing_Engineering_Institutions)

Larner, W. (2000) ‘Neo-liberalism: Policy, Ideology, Governmentality’ *Studies in Political Economy*, Vol. 63, No. 1, s. 5-25

Leflaive, X. (2008) *Eco-Innovation Policies in Japan*, Country profiles on policies to support environment-friendly innovation, Environment Directorate, OECD, na <https://www.oecd.org/japan/42876953.pdf>

Leflaive, X. (2008) *Eco-Innovation Policies in the Republic of Korea*, Country profiles on policies to support environment-friendly innovation, Environment Directorate, OECD, na <https://www.oecd.org/korea/42876970.pdf>

Levin, A. (2017) „Despite Trump’s Threat to Eliminate, ARPA-E is a Success“, *NRDC*, Expert Blog, 19. júna 2017, na <https://www.nrdc.org/experts/despite-trumps-threat-eliminate-arpa-e-success>

Lincoln Laboratory (2017) *CRADA: Cooperative Research and Development Agreements*, Lexington: Lincoln Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, na [https://www.ll.mit.edu/sites/default/files/page/doc/2018-09/510479\\_CRADA\\_Web.pdf](https://www.ll.mit.edu/sites/default/files/page/doc/2018-09/510479_CRADA_Web.pdf)

Ministerstvo dopravy a výstavby SR (2020), *Operačný program Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020*, dostupné na: [https://www.opii.gov.sk/download/d/8-0/opii\\_8\\_0.pdf](https://www.opii.gov.sk/download/d/8-0/opii_8_0.pdf)

Ministerstvo hospodárstva SR (2008) *Návrh stratégie energetickej bezpečnosti SR – upravené nové znenie*, Úrad vlády Slovenskej republiky, 9. októbra 2008, na <https://rokovania.gov.sk/RVL/Material/4819/1>

Ministerstvo hospodárstva SR (2014) *Návrh energetickej politiky Slovenskej republiky – nové znenie*, Bratislava: Ministerstvo hospodárstva SR, na <https://rokovania.gov.sk/RVL/Material/11327/1>

Ministerstvo hospodárstva SR (2017) *Akčný plán energetickej efektívnosti na roky 2017-2019 s výhľadom do roku 2020*, Bratislava: Ministerstvo hospodárstva SR, s. 62, na <https://rokovania.gov.sk/RVL/Material/21959/1>

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR (2014), *Integrovaný regionálny operačný program 2014 – 2020*, dostupné na: <https://www.mpsr.sk/index.php?navID=1036&navID2=1036&SID=67&id=9006>

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR (2015), *Slovakia - Rural Development Programme*, dostupné na: <https://www.apa.sk/priame-a-agro-environmentalne-podpory-oznamenia/program-rozvoja-vidieka-2014-2020/6333>

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky (2020), *Agentúra na podporu výskumu a vývoja*, dostupné na: <https://www.apvv.sk>

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR (2020) *Vedecká grantová agentúra MŠVVaŠ SR a SAV (VEGA)*, Bratislava: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, na <https://www.minedu.sk/vedecka-grantova-agentura-msvvas-sr-a-sav-vega/>

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR (2020) *IPN METODIKA / Efektivní systém hodnocení a financování výzkumu, vývoje a inovací*, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR, na <http://www.msmt.cz/vzdelavani/vysoke-skolstvi/ipn-metodika-efektivni-system-hodnoceni-a-financovani>

Ministerstvo životného prostredia SR (2015) *Návrh orientácie, zásad, a priorit vodohospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2027*, Bratislava: Ministerstvo životného prostredia, na <https://www.minzp.sk/files/sekcia-vod/navrh-orientacie-zasad-a-priorit-vodohospodarskej-politiky-sr-do-roku-2027.pdf>

Ministerstvo životného prostredia SR (2015) *Program odpadového hospodárstva SR na roky 2016 – 2020*, Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR, s. 129, na [https://www.minzp.sk/files/sekcia-enviromentalneho-hodnotenia-riadenia/odpady-a-obaly/registre-a-zoznamy/poh-sr-2016-2020\\_vestnik.pdf](https://www.minzp.sk/files/sekcia-enviromentalneho-hodnotenia-riadenia/odpady-a-obaly/registre-a-zoznamy/poh-sr-2016-2020_vestnik.pdf)



Ministerstvo životného prostredia SR (2017) *Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030*, Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR, 2017, s. 54, na [https://www.minzrp.sk/files/iep/03\\_vlastny\\_material\\_envirostrategia2030\\_povlade.pdf](https://www.minzrp.sk/files/iep/03_vlastny_material_envirostrategia2030_povlade.pdf)

Ministerstvo životného prostredia SR (2020), *Operačný program Kvalita životného prostredia na obdobie 2014 – 2020*, dostupné na: <https://www.op-kzp.sk/wp-content/uploads/2020/07/OP-KZP-vz-11-sk.pdf>

Ministerstvo životního prostředí ČR (2017) *Program předcházení vzniku odpadů ČR: průběžná hodnotící správa*, marec 2017, Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, na [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/predchazeni\\_vzniku\\_odpadu\\_navrh/\\$FILE/OO\\_DP-PPVO\\_prubezna\\_hodnotici\\_zprava-20171006.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/predchazeni_vzniku_odpadu_navrh/$FILE/OO_DP-PPVO_prubezna_hodnotici_zprava-20171006.pdf)

Ministry of Economy, Trade and Industry (2019) *Carbon Footprint of Products Guidebook 2009-2011*, Ministry of Economy, Trade and Industry, na [https://www.cfp-japan.jp/dl/pdf/eng\\_all\\_cfpguidebook.pdf](https://www.cfp-japan.jp/dl/pdf/eng_all_cfpguidebook.pdf)

Ministry of Education, Science and Technology (2014) *Becoming a S&T Power Nation through the 577 Initiative*, Seoul: Ministry of Education, Science and Technology / Korea Institute of S&T Evaluation and Planning, dostupné na: [www.msip.go.kr/dynamic/file/afieldfile/mssw46a/1216147/2014/11/20/3\\_577initiative\(%EC%98%81%EB%AC%B8%EB%B8%8C%EB%A1%9C%EC%85%94\).pdf](http://www.msip.go.kr/dynamic/file/afieldfile/mssw46a/1216147/2014/11/20/3_577initiative(%EC%98%81%EB%AC%B8%EB%B8%8C%EB%A1%9C%EC%85%94).pdf)

Ministry of Environment (2005) *Korea Environmental policy Bulletin*, Issue 2, Volume III, Seoul: Ministry of Environment of the Republic of Korea.

Ministry of Environment (2020) Act on Promotion of Procurement of Eco-Friendly Goods and Services by the State and Other Entities (Act on Promoting Green Procurement), Ministry of the Environment, Government of Japan, na <http://www.env.go.jp/en/laws/policy/green/index.html>

National Research Council (2012) *Science for Environmental Protection: The Road Ahead*, Washington, D.C.: The National Academies Press, na <https://www.nap.edu/catalog/13510/science-for-environmental-protection-the-road-ahead>

Nature (2020) „DARPA ‘lookalikes’ must ground their dreams in reality“, *Nature*, Editorial, 11. marca 2020, na <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00690-5>

OECD (2008) *Eco-Innovation Policies in the United States*, Environment Directorate, OECD, s. 14-15.

OECD (2010) *Eco-Innovation in Industry: Enabling Green Growth*, Paris: OECD Publishing, January 2010, na <https://www.oecd.org/sti/ind/eco-innovationinindustryenablinggreengrowth.htm>

OECD (2011) *Invention and Transfer of Environmental Technologies*, OECD Studies on Environmental Innovation, Paris: OECD Publishing, na

**Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.**

<https://www.oecd.org/env/consumption-innovation/inventionandtransferofenvironmentaltechnologies.htm>

OECD (2011) *Better Policies to Support Eco-innovation*, OECD Studies on Environmental Innovation, Paris: OECD Publishing, na [https://www.oecd-ilibrary.org/environment/better-policies-to-support-eco-innovation\\_9789264096684-en](https://www.oecd-ilibrary.org/environment/better-policies-to-support-eco-innovation_9789264096684-en)

OECD (2011) *Towards green growth*, A summary for policy makers, Paris: OECD Publishing, May 2011, at <https://www.oecd.org/greengrowth/48012345.pdf>

OECD (2014) *OECD Economic Surveys KOREA*, June 2014, Paris: OECD Publishing, na [http://www.oecd.org/economy/surveys/Overview\\_Korea\\_2014.pdf](http://www.oecd.org/economy/surveys/Overview_Korea_2014.pdf)

Park, M. S., Bleischwitz, R., Han, K. J, Jang, E. K. and Joo, J. H. (2017) „Eco-Innovation Indices as Tools for Measuring Eco-Innovation“, *Sustainability*, No. 9, 2206, na <https://www.mdpi.com/2071-1050/9/12/2206>

Priority 2030 (2012) *Příprava národních priorit výzkumu, experimentálního vývoje a inovací*, Priority 2030, na <http://www.priority2030.cz/>

Rada pro výzkum, vývoj a inovace (2016) *Koncepce Informačního systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací na období let 2016 až 2020*, Úřad vlády ČR, 12. januára 2016 na <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=766910&ad=1&attid=766916>

Sarkar, A. N. (2013) „Promoting Eco-innovations to Leverage Sustainable Development of

Eco-industry and Green Growth“, *European Journal of Sustainable Development*, Vol. 2, Issue 1, pp. 171-224

SIEA (2020) *SEIA – Technologická agentúra*, Bratislava: Slovenská Inovačná a Energetická Agentúra, na <https://www.siea.sk/inovacie/siea-technologicka-agentura/>

Slovak Business Agency (2018) *Analýza využívania eko-inovácií a obehovej ekonomiky v prostredí MSP*, Bratislava: Slovak Business Agency, 28.2.2018, na [http://www.sbagency.sk/sites/default/files/7\\_analyza\\_vyuzivania\\_eko-inovacii\\_a\\_prvkov\\_obehovej\\_ekonomiky\\_v\\_prostredi\\_msp.pdf](http://www.sbagency.sk/sites/default/files/7_analyza_vyuzivania_eko-inovacii_a_prvkov_obehovej_ekonomiky_v_prostredi_msp.pdf)

Slovenská agentúra životného prostredia (2016) *Slovakia and eco-innovations*, dostupné na: <https://www.sazp.sk/en/events-during-the-slovak-presidency-of-the-council-of-eu/slovakia-and-eco-innovations.html>

Svatikova, K. (2015) *Eco-innovation in the Czech Republic*, EIO Country Profile 2014-2015, Brussels: Eco-innovation Observatory, European Commission, na [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/field/field-country-files/czech\\_rep\\_eco-innovation\\_2015.pdf](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/field/field-country-files/czech_rep_eco-innovation_2015.pdf)

Technologická agentura ČR (2016) *Cíle NPOVa popis prioritních výzkumných cílů resortů pro potřeby 2. veřejné soutěže programu EPSILON*, Program Epsilon, na <https://www.tacr.cz/soutez/program-epsilon/druha-verejna-soutez-4/>



Technologická agentura ČR (2020) *Program EPSILON*, Programy a soutěže, Technologická agentura ČR, na <https://www.tacr.cz/program/program-epsilon/>

Technopolis Group (2008), *Eco-Innovation: Final Report For Sectoral Innovation Watch*, dostupné na: [https://www.researchgate.net/publication/301520793\\_Eco-Innovation\\_Final\\_Report\\_for\\_Sectoral\\_Innovation\\_Watch](https://www.researchgate.net/publication/301520793_Eco-Innovation_Final_Report_for_Sectoral_Innovation_Watch)

The Government of the Republic of Korea (2017) *100 Policy Tasks: Five-year Plan of the Moon Jae-in Administration*, Seoul: Korean Culture and Information Service, 17. august 2017, na <https://english1.president.go.kr/dn/5af107425ff0d>

The World Bank (2019) *Research and development expenditure (% of GDP) – Korea, Rep.*, The World Bank Databank, The World Bank Group, na: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=KR>

Thierer, A. (2019) „The Clinton-Bush-Obama-Trump Innovation Vision“, *The Bridge*, Expert Commentary, 21. novembra 2019, Mercatus Center, George Mason University, na <https://www.mercatus.org/bridge/commentary/clinton-bush-obama-trump-innovation-vision>

Tregner-Mlinaric, A. (2014) „The Eco-innovation Action Plan in an environmental policy context“, *CASI Policy Brief*, No. 2, 30. júna 2014, na <https://www.zsi.at/object/news/3240/attach/casi-pb-2-2014-europe.pdf>

Úrad vlády SR (2016), *Dunajský nadnárodný program*, dostupné na:  
<https://www.danube.vlada.gov.sk/dunajsky-nadnarodny-program/>

Úrad vlády SR (2016), *Program Stredná Európa*, dostupné na:  
<https://www.centraleurope.vlada.gov.sk/program-stredna-europa/>

Úrad vlády SR (2020), *Granty EHP a Nórska*, dostupné na: <http://www.eeagrants.sk>

Úrad vlády SR (2020), *Programy cezhraničnej spolupráce*, dostupné na:  
<https://www.partnerskadohoda.gov.sk/programy-cezhranicnej-spoluprace/>

UNEP (2014), *The Business Case For Eco-innovation*, ISBN: 978-92-807-3334-1

Union of Concerned Scientists (2019) „What is ZEV“, Reports & Multimedia, *Union of Concerned Scientists*, 12. septembra 2019, na <https://www.ucsusa.org/resources/what-zev>

United Nations – European Commission (2018), *Eco-innovation Manual – Country cases*, dostupné na: [http://unep.ecoinnovation.org//wp-content/uploads/2017/09/UN\\_Eco-innovation\\_Manual\\_Country\\_Cases.pdf](http://unep.ecoinnovation.org//wp-content/uploads/2017/09/UN_Eco-innovation_Manual_Country_Cases.pdf)

United States Department of Agriculture (2020) *Environment & Resource Economics Programs*, National Institute of Food and Agriculture, United States Department of Agriculture, na <https://nifa.usda.gov/program/environmental-resource-economics-programs>

United States Department of Education (2018) *Small Business Innovation Research Program (SBIR)*, Programs, United States Department of Education, na <https://www2.ed.gov/programs/sbir/index.html>

Úřad vlády ČR (2016) *Koncepce Informačního systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací 2016-2020*, Databáze strategií, portál strategických dokumentů v ČR, 13. januára 2016, na <https://www.databaze-strategie.cz/cz/urad-vlady/strategie/koncepce-informacniho-systemu-vyzkumu-experimentalniho-vyvoje-a-inovaci-na-obdobi-2016-az-2020>

Výskumná agentúra (2019) *Informácie o výzvach*, Bratislava: Výskumná agentúra, na <http://www.vyskumnaagentura.sk/sk/granty-ehp-vyzvy/zoznam-vyziev>

Yim, D. S. (2006) *Korea's of National Innovation System and the Science and Technology Policy*, UNESCO-IRAN Forum, January 2006, na [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/WA\\_yim-korea.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/WA_yim-korea.pdf)

Žítek, V. a Klímová, V. (2011) „Rozvoj a Podpora Ekoinováci v ČR a EU“, *Sborník příspěvků: XIV. mezinárodní kolokvium o regionálních vědách*, Bořetice, 22.-24. 6. 2011, na <https://www.econ.muni.cz/do/econ/soubory/katedry/kres/4884317/Sbornik2011.pdf>