

## **Program na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje EPSILON**

### 1. Název programu

Program na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje EPSILON (dále jen „program“).

### 2. Právní rámec programu

Program bude realizován podle:

- Zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů;
- Zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla);
- Nařízení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014, kterým se v souladu s články 107 a 108 Smlouvy prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné s vnitřním trhem - Úřední věstník Evropské unie L 187, 26. června 2014 (dále jen „Nařízení“), zejm. čl. 25, 28 a 29;
- Rámce pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací – Úřední věstník Evropské unie C 198, 27. června 2014 (dále jen „Rámec“);
- a podle ostatních souvisejících předpisů.

Program je vyňat z oznamovací povinnosti podle čl. 108 odst. 3 Smlouvy o ES, neboť splňuje podmínky Nařízení.

V rámci tohoto programu je vyloučeno vyplacení jednotlivé podpory ve prospěch podniku, vůči němuž byl v návaznosti na rozhodnutí Komise, jímž je podpora prohlášena za protiprávní a neslučitelnou s vnitřním trhem, vystaven inkasní příkaz.

Program bude realizován v souladu s Aktualizovanou Národní politikou výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2009 až 2015 s výhledem do roku 2020, schválenou usnesením vlády České republiky ze dne 24. dubna 2013 č. 294, Národními prioritami orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, které byly přijaty usnesením vlády ze dne 19. července 2012 č. 552 (dále jen „Priority“), národními a rezortními strategiemi.

Program je rozdělen na tři podprogramy. Způsob realizace i příjemci podpory jsou stejní u všech podprogramů.

### 3. Poskytovatel

Poskytovatelem podpory je Technologická agentura České republiky (dále jen „TA ČR“) se sídlem v Praze.

#### 4. Identifikační kód programu

Pro účely evidence v informačním systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací byl programu přidělen kód „TH“.

#### 5. Doba trvání a termín vyhlášení programu

Doba trvání programu se předpokládá v letech 2015 až 2025, tj. 11 let.

Veřejná soutěž v aplikovaném výzkumu a experimentálním vývoji a inovacích (dále jen „veřejná soutěž“) na výběr projektů do programu bude vyhlášena poprvé v roce 2014 se zahájením poskytování podpory v roce 2015. Následně budou veřejné soutěže vyhlašovány každoročně v letech 2015 až 2018 se zahajováním poskytování podpory v letech 2016 až 2019. V letech 2023 – 2025 budou probíhat aktivity související s vyhodnocením programu po ukončení všech projektů včetně období implementace dosažených výsledků do praxe. Z tohoto důvodu není pro roky 2023 - 2025 uveden požadavek na finanční prostředky ze státního rozpočtu.

Z důvodu zajištění efektivní implementace programu bude po šesti letech od vyhlášení programu předložena Radě pro výzkum, vývoj a inovace zpráva o implementaci programu. Zpráva bude zohledňovat aktualizované strategické a legislativní dokumenty (relevantní nařízení Evropské komise, aktualizované Priority, aktualizovanou Národní politikou výzkumu, vývoje a inovací České republiky, apod.).

Maximální délka řešení projektů v tomto programu je stanovena na 48 měsíců. V průměru lze očekávat projekty s délkou řešení zpravidla 36 měsíců.

Doba trvání projektů nesmí přesáhnout dobu trvání programu.

#### 6. Zaměření programu

Program je zaměřen zejména na zlepšení pozice českého a v globálním kontextu i evropského průmyslu pomocí podpory projektů, které spadají dle čl. 25 odst. 2 písm. b) a c) Nařízení a čl. 1.3. písm. e) Rámce do kategorie aplikovaného výzkumu (zahrnuje průmyslový výzkum, experimentální vývoj nebo jejich kombinaci), jejichž výsledky mají vysoký potenciál pro rychlé uplatnění v nových produktech, výrobních postupech a službách.

Řešené projekty budou zaměřeny zejména na tyto prioritní oblasti:

- Konkurenceschopná ekonomika založená na znalostech
- Udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů
- Prostředí pro kvalitní život

Program bude možné využít pro synergické a komplementární efekty v mezinárodních schématech typu H2020<sup>1</sup>, dalších programech EU a dalších mezinárodních programech, které jsou v souladu se zaměřením programu.

---

<sup>1</sup> Následně pak v rámcovém programu pro výzkum a inovace, který nahradí Horizont 2020 od roku 2021.

## 7. Cíle programu

Cílem programu je podpora projektů aplikovaného výzkumu, jejichž výsledky mají vysoký potenciál pro rychlé uplatnění v nových produktech, výrobních postupech a službách. To pomůže udržet si a rozvíjet celosvětové postavení v technologiích, výzkumu, vývoji a inovacích, o něž se opírá konkurenceschopnost v řadě stávajících, ale i vznikajících průmyslových a dalších odvětvích. Nástrojem pro dosažení uvedeného cíle je naplňování Priorit definovaných v souladu s národními a resortními strategiemi prostřednictvím podpory projektů, v rámci kterých budou realizovány výzkumné cíle oblastí a podoblastí daných prioritních oblastí. Cíle jednotlivých prioritních oblastí jsou uvedeny v příloze (kap. 21). Příloha obsahuje rovněž relevantní výzkumné cíle prioritní oblasti Zdravá populace, kterých může být při řešení projektů v rámci níže uvedených podprogramů dosaženo.

Pro účely dosažení cíle je program rozčleněn do 3 podprogramů:

- Podprogram 1 - Znalostní ekonomika
- Podprogram 2 - Energetika a materiály
- Podprogram 3 - Životní prostředí

Podprogramy zajišťují rovněž horizontální vazby Priorit mezi prioritními oblastmi.

## 8. Celkové výdaje na program

Celkové výdaje na program jsou na období trvání programu rozvrženy v souladu s předpokládaným postupným vyhlásováním jednotlivých veřejných soutěží ve výzkumu, vývoji a inovacích.

**Tabulka č. 8.1: Rozpočet programu [mil. Kč]**

ROK	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Celkem
Celkové výdaje	1 167	2 167	3 133	3 083	3 000	2 167	1 200	233	0	16 150
Výdaje státního rozpočtu	700	1 300	1 880	1 850	1 800	1 300	720	140	0	9 690
Neveřejné zdroje	467	867	1 253	1 233	1 200	867	480	93	0	6 460

## 9. Forma a míra podpory

Nejvyšší povolená míra podpory je celkově za program 60 %.

Míra podpory pro **každého příjemce** a pro **každého dalšího účastníka** nepřekročí nejvyšší povolenou míru podpory určenou Nařízením. Pro každou veřejnou soutěž bude stanovena individuálně nejvyšší povolená míra podpory na jeden projekt v průměru za všechny příjemce dohromady. V souladu s Nařízením je možné poskytovat bonifikaci za splnění podmínek účinné spolupráce podle čl. 25 odst. 6 b) písm. i). Od uchazečů bude požadována spoluúčast na financování nákladů.

Nejvyšší povolené míry podpory pro průmyslový výzkum a experimentální vývoj a jednotlivé kategorie účastníků jsou uvedeny v následující tabulce:

**Tabulka č. 9.1: Nejvyšší povolené míry podpory pro průmyslový výzkum a experimentální vývoj a jednotlivé kategorie účastníků**

Účastník	Průmyslový výzkum		Experimentální vývoj	
	Nejvyšší povolená míra podpory při zohlednění příplatků malým a středním podnikům	Nejvyšší povolená míra podpory při doložení účinné spolupráce s výzkumnou organizací	Nejvyšší povolená míra podpory při zohlednění příplatků malým a středním podnikům	Nejvyšší povolená míra podpory při doložení účinné spolupráce s výzkumnou organizací
Malé podniky*	70%	80%	45%	60%
Střední podniky*	60%	75%	35%	50%
Velké podniky	50%	65%	25%	40%
Výzkumné organizace**	100% <sup>1)</sup>	100% <sup>1)</sup>	100% <sup>1)</sup>	100% <sup>1)</sup>

\* Poznámka: Malý a střední podnik je vymezen podle definice uvedené v Příloze 1 Nařízení

\*\* Uvedená míra podpory je určena pro neekonomické činnosti výzkumných organizací

<sup>1)</sup>Při respektování omezení nejvyšší povolené míry podpory na projekt, která bude stanovena individuálně pro každou veřejnou soutěž.

V souladu s čl. 25 odst. 5 Nařízení v případě podpory na projekt v oblasti výzkumu a vývoje, který se provádí ve spolupráci mezi výzkumnými organizacemi a podniky, nesmí společná podpora vyplývající z přímé státní podpory konkrétního projektu a příspěvků od výzkumných organizací, pokud představují podporu, k tomuto projektu překročit příslušné nejvyšší povolené míry podpory pro žádný podnik, který přijímá podporu.

Ve vazbě na zaměření programu a ze zkušeností z předchozích programů podporujících aplikovaný výzkum z veřejných prostředků se očekává průměrná výše podpory ze státního rozpočtu na jeden projekt 10 mil. Kč.

Informace týkající se každého poskytnutí jednotlivé podpory, která přesahuje 500 tis. EUR (přepočteno podle kurzu ECB platného v den vyhlášení veřejné soutěže na příjem projektů do tohoto programu na příslušný rok) budou zveřejněny v souladu s čl. 9 odst. 1 písm. c) Nařízení.

## 10. Podprogramy

Všechny podprogramy budou zaměřeny zejména na průmyslové aplikace při využití nových technologií a nových materiálů, a dále na aplikace v energetice, životním prostředí a dopravě.

### 10.1. Podprogram 1 - Znalostní ekonomika

Podprogram Znalostní ekonomika (PP1) je zaměřen zejména na naplnění výzkumných cílů prioritní oblasti Konkurenceschopná ekonomika založená na znalostech. Cílem v této oblasti je zajistit přenos a využití nových poznatků do aplikační sféry a prostřednictvím výzkumu a vývoje zvýšit šance na udržitelnost odvětví silně etablovaných v české ekonomice. Nejde pouze o snahu konzervovat dnešní stav ekonomiky, či dokonce zajistit přežití firem v dnešní podobě, ale usnadnit jim přizpůsobení anticipovaným změnám vnitřního i vnějšího prostředí. Dalším cílem výzkumu a vývoje v tomto podprogramu je zlepšit systém řízení a parametry produktů, služeb a procesů, které zvýší jejich bezpečnost a spolehlivost. Současně se očekává

snížení společenských nákladů vznikajících v důsledku selhání produktů, služeb a procesů. Podpora tohoto podprogramu vytvoří podmínky pro využití stávajících a včasnou identifikaci nových příležitostí pro posílení konkurenceschopnosti České republiky.

Výzkumné cíle pro daný podprogram jsou uvedeny v příloze (kap. 21, tab. 21.1).

**Tabulka č. 10.1: Výdaje na podprogram [mil. Kč]**

ROK	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Celkem
Celkové výdaje	421	781	1 127	1 109	1 080	781	432	83	0	5 814
Výdaje státního rozpočtu	252	468	676	666	648	468	260	50	0	3 488
Neveřejné zdroje	169	313	451	443	432	313	172	33	0	2 326

### 10.2. Podprogram 2 - Energetika a materiály

Podprogram Energetika a materiály (PP2) je zaměřen na dosažení dlouhodobě udržitelného energetického mixu založeného na širokém portfoliu zdrojů, s přednostním využitím všech dostupných tuzemských energetických zdrojů, zvýšení energetické soběstačnosti a zajištění energetické bezpečnosti České republiky. Cílem aplikovaného výzkumu realizovaného v tomto podprogramu je podpořit posun směrem ke společnosti méně náročné na zdroje a s nízkou produkcí uhlíku, jež využívá všechny zdroje účinným způsobem. Oddělením dynamiky hospodářského růstu od spotřeby zdrojů a energií, snížit emise CO<sub>2</sub>, zvýšit konkurenceschopnost a podpořit větší energetickou bezpečnost České republiky. Cílem v oblasti dopravy je vytvářet podmínky pro rozvoj kvalitní dopravní soustavy postavené na využití technicko-ekonomicko-technologických vlastností jednotlivých druhů dopravy, na principech hospodářské soutěže s ohledem na její ekonomické a sociální vlivy a dopady na životní prostředí a veřejné zdraví. Podprogram dále podpoří posun směrem ke společnosti méně náročné na zdroje a s nízkou produkcí uhlíku, jež využívá všechny zdroje účinným způsobem. Cílem podprogramu je také dosáhnout udržitelného a konkurenceschopného materiálového hospodářství a výroby s minimálním dopadem materiálových toků na životní prostředí a využívání všech zdrojů a realizace technologických změn vedoucích k omezování používání materiálů s vysokými výrobními energetickými nároky.

Výzkumné cíle pro daný podprogram jsou uvedeny v příloze (kap. 21, tab. 21.2).

**Tabulka č. 10.2: Výdaje na podprogram [mil. Kč]**

ROK	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Celkem
Celkové výdaje	373	693	1 003	987	960	693	384	75	0	5 168
Výdaje státního rozpočtu	224	416	602	592	576	416	230	45	0	3 101
Neveřejné zdroje	149	277	401	395	384	277	154	30	0	2 067

### 10.3. Podprogram 3 - Životní prostředí

Podprogram Životní prostředí (PP3) je zaměřen zejména na snižování negativních vlivů lidských aktivit, zajišťování nápravy a odstraňování vzniklých škod i monitorování změn kvality životního prostředí. Cílem v tomto podprogramu je podpora aplikovaného výzkumu zaměřeného na snižování energetické náročnosti technologií, na technologické postupy a zařízení vedoucí ke snižování emisí znečišťujících látek, na scénáře změny klimatu a identifikace a monitorování jejich dopadů. Dále na tematickou preferenci aplikovaného

výzkumu a experimentálního vývoje v oblastech poznání a vyhodnocení antropogenních vlivů na jednotlivé složky životního prostředí, podporu výzkumu biodiverzity, ekosystémových služeb a funkcí a analýzy zaměřené na nákladovou efektivnost opatření v oblasti životního prostředí. Velký potenciál pro ochranu a zlepšování životního prostředí a udržitelný rozvoj představují nové technologie a zejména environmentálně šetrné technologie.

Výzkumné cíle pro daný podprogram jsou uvedeny v příloze (kap. 21, tab. 21.3).

**Tabulka č. 10.3: Výdaje na podprogram [mil. Kč]**

ROK	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Celkem
Celkové výdaje	373	693	1 003	987	960	693	384	75	0	5 168
Výdaje státního rozpočtu	224	416	602	592	576	416	230	45	0	3 101
Neveřejné zdroje	149	277	401	395	384	277	154	30	0	2 067

## 11. Příjemci podpory

Příjemci podpory na projekt ve všech podprogramech podle zákona o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, Rámce a Nařízení mohou být:

**Podniky** – právnické i fyzické osoby, které podle Přílohy 1 Nařízení vykonávají hospodářskou činnost a které řeší projekt samostatně nebo ve spolupráci s dalšími účastníky a prokáží schopnost projekt spolufinancovat z neveřejných prostředků.

**Organizace pro výzkum a šíření znalostí (dále jen „výzkumné organizace“)** – právnické osoby, které splňují definici výzkumné organizace podle čl. 2 odst. 83 Nařízení, a které řeší projekt samostatně nebo ve spolupráci s dalšími účastníky, a prokáží schopnost projekt spolufinancovat z neveřejných prostředků, a mají zajištěn systém realizace výsledků v praxi.

Výzkumné organizace mohou v případě realizace projektů zaměřených na plnění prioritních výzkumných cílů relevantních orgánů veřejné správy definovaných v zadávací dokumentaci k veřejné soutěži, kde tyto orgány budou zároveň tzv. aplikačními garanty (viz kapitola 16), spolufinancovat projekt z jiných veřejných prostředků.

Uchazeč musí v takovém případě zajistit, aby návrh projektu splňoval podmínky, které zamezují tomu, aby financování výzkumné organizace vedlo k nepovolené nepřímé státní podpoře z hlediska evropské legislativy (v souladu s ustanovením 2.1 a 2.2 Rámce), nebo aby nedošlo k dvojímu financování. Je třeba věnovat značnou pozornost úpravě rozdělení práv a přístupu k výsledkům projektu v souladu s ustanovením 2.2.2 bod 28 Rámce. Veřejnou podporu nelze kumulovat s jinou veřejnou podporou na stejné způsobilé výdaje, tj. nelze čerpat účelově určené finanční prostředky z různých zdrojů.

Posouzení, zda uchazeč naplňuje definiční znaky výzkumné organizace podle Rámce, bude poskytovatel provádět u každého uchazeče individuálně při hodnocení návrhu projektu, v průběhu řešení projektu a po jeho ukončení. Kontrola splnění definice výzkumné organizace podle Rámce bude provedena na základě předložení stanov, zřizovací či zakládací listiny daného uchazeče či dalšího účastníka, prokázání oddělené účetní evidence pro hospodářskou a nehospodářskou činnost a ověření, zda není poskytován přednostní přístup k výsledkům či výzkumným kapacitám (a to nejen ve vztahu k předmětnému projektu).

## 12. Způsobilost uchazečů o podporu

Podporu na projekt realizovaný v programu mohou získat pouze ti uchazeči, kteří splňují podmínky způsobilosti dané § 18 zákona o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. Uchází-li se o řešení jednoho projektu společně více uchazečů, vztahuje se povinnost prokázat svoji způsobilost na všechny tyto uchazeče. Způsobilost prokazuje uchazeč doklady dle zákona o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací způsobem stanoveným poskytovatelem v zadávací dokumentaci.

## 13. Způsobilé a uznané náklady

Podpora bude poskytována na uznané náklady projektu, tj. na ty způsobilé náklady, které poskytovatel schválí a které jsou zdůvodněné. Uchazeč může jako způsobilé náklady navrhnout náklady vymezené v souladu se zákonem o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací a Nařízením. Způsobilé náklady na výzkumné a vývojové projekty musí být podle čl. 25 odst. 3 Nařízení přiděleny na konkrétní kategorie výzkumu a vývoje a tvoří je:

- a) osobní náklady: výzkumní pracovníci, technici a ostatní podpůrný personál v rozsahu nezbytném pro účely projektu;
- b) náklady na nástroje a vybavení v rozsahu a po dobu, kdy jsou využívány pro účely projektu. Jestliže nejsou tyto nástroje a vybavení používány v rámci projektu po celou dobu své životnosti, jsou za způsobilé náklady považovány pouze odpisy za dobu trvání projektu vypočítané na základě všeobecně uznávaných účetních zásad;
- c) náklady na smluvní výzkum, poznatky a patenty zakoupené nebo pořízené v rámci licence z vnějších zdrojů za obvyklých tržních podmínek a rovněž náklady na poradenské a rovnocenné služby využitě výlučně pro účely projektu;
- d) dodatečné režijní a ostatní provozní náklady včetně nákladů na materiál, dodávky a podobné výrobky, které vznikly bezprostředně v důsledku projektu.

Podle čl. 28 Nařízení jsou v případě podpory na inovace určené malým a středním podnikům při splnění podmínek v čl. 28 odst. 3 a 4 způsobilé tyto náklady:

- a) náklady na získání, uznání a obranu patentů a dalších nehmotných aktiv;
- b) náklady na vyslání vysoce kvalifikovaných pracovníků z výzkumné organizace nebo velkého podniku, kteří u příjemce podpory pracují na činnostech v oblasti výzkumu, vývoje a inovací v nově vytvořené funkci, avšak nenahrazují jiné pracovníky;
- c) náklady na poradenské a podpůrné služby v oblasti inovací

Podle čl. 29 odst. 3 Nařízení v případě podpory na inovace postupů a organizační inovace při splnění podmínek v čl. 29 odst. 2 a 4 jsou způsobilé tyto náklady:

- a) osobní náklady;
- b) náklady na nástroje, vybavení, budovy a pozemky v rozsahu a za období, kdy jsou využívány pro projekt;
- c) náklady na smluvní výzkum, poznatky a patenty, které byly zakoupeny nebo na něž byla pořízena licence od vnějších zdrojů za obvyklých tržních podmínek;

- d) dodatečné režijní a ostatní provozní náklady včetně nákladů na materiál, dodávky a podobné výrobky, které vznikly přímo v důsledku provádění projektu.

#### 14. Srovnání současného stavu v České republice a v zahraničí

Jedním z hlavních předpokladů pro zvyšování konkurenceschopnosti firem i celých ekonomik vyspělých států je schopnost tvořit a využívat nové výsledky aplikovaného výzkumu. Při rostoucí konkurenci na globalizovaném trhu je schopnost rychle adaptovat nové technologie a procesy a komerčně uplatnit tyto nové poznatky klíčovým aspektem pro růst ekonomiky.

Je zřejmé, že globální prostředí se rychle mění a cíle týkající se inteligentního a udržitelného růstu představují zejména pro evropský průmysl výzvy a příležitosti. V tomto kontextu i Česká republika potřebuje urychlit inovace a zároveň přeměnit nashromážděné znalosti v oblasti výzkumu a vývoje tak, aby se podpořily a zdokonalily stávající produkty, služby a trhy a aby vznikly nové.

V minulých letech postupně přicházela Česká republika o konkurenční výhodu, kterou byla nižší cena produkce skrze nižší výrobní náklady, zejména cenu práce. V dlouhodobém vývoji vykazuje Česká republika nejrychlejší růst jednotkových nákladů práce v rámci EU27. Zatímco v EU27 se v letech 1995 - 2011 průměrné jednotkové náklady práce snížily o více než 5 %, tak v České republice za stejné období tyto náklady vzrostly dokonce o více než 11 %. Zároveň Česká republika zvolila pomalý přesun směrem k sofistikovanější výrobě, která by umožnila tuto změnu z hlediska dopadu na pozici ekonomiky kompenzovat. Tento proces je důsledkem jinak vítaného přibližování úrovně ekonomické vyspělosti našim přirozeným partnerům, zemím západní Evropy a probíhá, i když nerovnoměrně, během většiny času od zahájení ekonomické transformace.

Česká republika má z pohledu jednotlivých skupin faktorů konkurenceschopnosti relativně dobrou pozici v oblasti faktorů, které charakterizují technologickou připravenost (31. místo), kvalitativní podmínky podnikání (35. místo) a prostředí pro inovace (34. místo). V žebříčku zemí podle úrovně konkurenceschopnosti měřené pomocí Indexu globální konkurenceschopnosti zaujímá Česká republika 39. místo.

Přesto však Česká republika výrazně zaostává za světovými i evropskými lídry (USA, Japonsko, z EU27 pak např. Finsko). Důležitým krokem k posílení pozice České republiky je etablování českých výzkumných týmů na mezinárodní úroveň a rozvoj potenciálu českých výzkumných organizací a firem dostat se mezi světovou špičku v jednotlivých oborech. Přestože Česká republika urazila za poslední roky velký kus cesty a v mnoha ukazatelích výzkumu a vývoje se přibližuje evropskému průměru (např. podle podílu soukromých a veřejných investic se v roce 2009 Česká republika umístila na 13. pozici ze zemí EU27) je stále v komplexnějším pohledu na konkurenceschopnost na zadních příčkách.

K dosažení předního místa v celosvětové hospodářské soutěži se silnou technologickou základnou a průmyslovými schopnostmi je zapotřebí posílit investice do výzkumu a vývoje nových technologií, pokročilých materiálů, konkurenceschopné a udržitelné energetiky a dopravy včetně potenciálu ve zdravém životním prostředí. Vzhledem k tomu, že Česká republika chce upevnit a především posílit své pozice nejen na evropském trhu, jsou investice v oblasti aplikovaného výzkumu, zaměřené na spolupráci soukromého sektoru a výzkumných organizací, nezbytné.



Níže jsou uvedeny příklady programů a postupů vedoucích ke zvyšování konkurenceschopnosti ve vybraných zemích EU v oblasti výzkumu a vývoje k posílení spolupráce soukromého sektoru a výzkumných organizací.

**Finsko:** Finská agentura pro technologie a inovace (TEKES), spadající pod Ministerstvo Zaměstnanosti a hospodářství financuje programy aplikovaného výzkumu a vývoje, zaměřené na průmyslové podniky, univerzity i veřejné výzkumné instituce. Programy financované agenturou TEKES nejsou vytvářeny pomocí centrálního strategického plánování, ale iniciativa pro jejich vznik vychází zpravidla od univerzit, výzkumných institucí, podniků, průmyslových asociací atd. Programy jsou využívány jako finanční nástroje pro nasměrování potenciálu výzkumu a vývoje uskutečňovaného ve firmách, výzkumných institucích i univerzitách do vybraných technologií, prioritních oblastí či na podobně předem definované cíle. Tematicky zaměřenou podporu výzkumu a vývoje poskytuje také Finský inovační fond (SITRA), který řídí výzkumné programy v oblastech klíčových pro konkurenceschopnost a hospodářský růst Finska. V současné době se SITRA aktivně zaměřuje na 6 oblastí: podnikatelský sektor (Business), udržitelný rozvoj (Countryside), energetiku (Energy), foresight (Future), vládnutí (Leadership) a veřejné služby (Municipality). Programy SITRA neposkytují pouze finance na výzkum a vývoj, ale některé z nich (např. program Energy) také umožňují příliv rizikového kapitálu do firem s pokročilými technologiemi a službami. Podpora je určena jak soukromým firmám, tak veřejným výzkumným institucím a univerzitám.

**Rakousko:** Agentura na podporu výzkumu (FFG) je ústřední a největší implementační agenturou na podporu aplikovaného výzkumu a inovací. Agentura je ve společném vlastnictví Ministerstva dopravy, inovací a technologií (BMVIT) a Ministerstva hospodářství, rodiny a mládeže (BMWFFJ). Dominantním příjemcem podpory implementované agenturou FFG je podnikatelský sektor, který absorbuje více než tři čtvrtiny veškerých finančních prostředků. Projekty jsou podávány a realizovány podniky buď samostatně, anebo ve spolupráci s výzkumnými organizacemi. Základní programy na podporu aplikovaného výzkumu, financované FFG představují nejvýznamnější nástroj pro podporu projektů průmyslového výzkumu a vývoje v Rakousku. Strukturální programy představují programy financované FFG na podporu výzkumné a inovační infrastruktury, zlepšení spolupráce mezi akademickou sférou a průmyslem či zvýšení inovačního potenciálu jednotlivých regionů. K tomuto typu programů náleží např. program AplusB na podporu akademických spin-off firem zaměřených na vyspělé technologie, či program „COMET“ na podporu center excellence. Programy zaměřené na vybrané národní prioritní oblasti výzkumu, resp. oblasti výzkumu se strategickým významem pro hospodářský a společenský rozvoj státu jsou iniciovány a „vlastněny“ jednotlivými ministerstvy zodpovědnými za výzkum a vývoj a řízeny jednou z implementačních agentur, většinou FFG. V současnosti existuje cca 15 tematicky zaměřených programů zahrnujících dohromady několik desítek podoblastí (sub-priorit). Programy financované AWS (Austria Wirtschaftservice GmbH), bankovní institucí ve 100% vlastnictví

státu (přes 50 % podílů v agentuře má Ministerstvo dopravy, inovací a technologií - BMVIT) jsou určeny na podporu inovací v podnikovém sektoru.

**Švédsko:** Hlavními příjemci podpory výzkumu a vývoje poskytované agenturou VINNOVA jsou podniky, avšak projekty jsou zpravidla realizovány v úzké spolupráci s univerzitami a výzkumnými institucemi. Při poskytování podpory aplikuje VINNOVA (v souladu s přístupem Ministerstva obchodu, energetiky a komunikací) tzv. sektorový přístup spočívající v podpoře vybraných progresivních odvětví švédského průmyslu – zaměřuje se především na podporu výzkumu v oblasti technologií, dopravy a pracovního prostředí. Podpora na výzkumné projekty je poskytována maximálně do výše 50 %, čímž je zajištěno, že

výzkum skutečně naplňuje potřeby nositele (či nositelů) projektu. Zároveň tento přístup zvyšuje pákový efekt veřejných prostředků. Mezi další agentury orientované na podporu cíleného výzkumu patří úžeji specializované Swedish National Space Board (SNSB) a Swedish Energy Agency (STEM). Na univerzitách a veřejných výzkumných institucích jsou podporována centra kompetence s významným zapojením průmyslu. Financujícími institucemi jsou agentura VINNOVA, Švédská výzkumná rada, Fond pro strategický výzkum a Fond pro znalosti.

**Velká Británie:** Prostředky na účelovou podporu výzkumu a vývoje jsou ve Velké Británii rozdělovány především formou kompetitivního projektového financování a prostřednictvím vládních kontraktů na výzkum a vývoj. Největší část kompetitivního projektového financování („*responsive mode funding*“) je poskytováno prostřednictvím grantů a programů jednotlivých Výzkumných rad. Většina zbývajících částí účelové podpory spadá do široké oblasti podpory inovací, kam náleží různé nástroje podporující transfer znalostí a daňové úlevy pro výzkum a vývoj. Tyto nástroje jsou určeny různorodé skupině subjektů provádějících výzkum, s převahou soukromého sektoru. Nejvýznamnějším nástrojem účelové podpory pro podnikový výzkum a vývoj je program Smart, financovaný prostřednictvím *Department of Business, Innovation and Skills* a zacílený výhradně na malé a střední podniky. Rada nástrojů je zaměřena na propojování veřejného a soukromého sektoru a vytváření „výzkumných sítí“ pomocí nasměrování nových myšlenek vzniklých ve výzkumu do nových technologií, výrobků, procesů a služeb. Příkladem jsou programy britské národní inovační agentury (*Technology Strategy Board*) – Knowledge Transfer Networks, Collaborative R&D a Knowledge Transfer Partnerships. Tyto programy jsou určeny jak soukromým firmám, tak i vysokoškolským a veřejným výzkumným institucím, technologickým a inovačním centřům či různým asociacím (typu hospodářských komor apod.). Nejvýznamnějším zdrojem vládního financování podnikového výzkumu a vývoje je nepřímá podpora poskytovaná prostřednictvím daňových úlev pro výzkum a vývoj.

**Nizozemsko:** Programy na podporu aplikovaného VaV, financované NL Agency, vládní agenturu spadající pod Ministerstvo ekonomiky, zemědělství a inovací (EL&I). Programy NL Agency pokrývají několik tematických oblastí: energetika a klima, životní prostředí, inovace, mezinárodní spolupráce. Většina z těchto programů stimuluje spolupráci veřejného a soukromého sektoru ve VaV. Programy podporující využívání výsledků výzkumu v soukromé sféře a tvorbu inovací – např. Program inovačních voucherů pro soukromé podniky, financovaný Ministerstvem ekonomiky, zemědělství a inovací.

## 15. Motivační účinek

Za účelem naplnění cílů programu a podmínek Nařízení bude TA ČR jako poskytovatel v rámci procesu hodnocení návrhů projektů posuzovat přítomnost motivačního účinku podpory podle čl. 6 Nařízení. Příjemce předloží před zahájením prací na projektu nebo činnosti písemnou žádost o podporu. Žádost o podporu musí splňovat náležitosti podle čl. 6 odst. 2 Nařízení. Pro všechny příjemce platí, že práce na řešení projektu nesmí být zahájeny před podáním návrhu projektu. Motivační účinek bude posuzován pro příjemce i další účastníky souhrnně za celý projekt, a to v tom smyslu, že podpora přispěje k realizaci projektu ve větším rozsahu nebo s rozsáhlejšími cíli nebo s vyšší finanční účastí podniků v projektu nebo v kratší době než by tomu bylo bez poskytnutí podpory, případně (zejména u malých podniků), že účast na společném výzkumu a vývoji vůbec umožní. Zhodnocení motivačního účinku bude součástí protokolu o výsledku hodnocení zpracovaném odborným poradním orgánem, který bude pro účely hodnocení návrhů projektů ustanoven poskytovatelem.

## 16. Očekávané výsledky a přínosy programu

V tomto programu mohou být podporovány pouze projekty, které odůvodněně předpokládají dosažení alespoň jednoho z následujících druhů výsledků (kategorizace dle rejstříku informací o výsledcích):

- P – patent;
- G – technicky realizované výsledky – prototyp, funkční vzorek;
- Z – poloprovoz, ověřená technologie;
- R – software;
- F – průmyslový a užitný vzor;
- N – certifikované metodiky, postupy a specializované mapy s odborným obsahem.
- O – ostatní výsledky

*Výsledky, které nebudou uznány poskytovatelem jako jediný výsledek v daném projektu, ale pouze v kombinaci s alespoň jedním dalším výsledkem uvedeným ve výčtu druhů výsledků výše, jsou výsledky druhu:*

H - výsledky promítnuté do právních předpisů a norem a výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele.

Mezi očekávané přínosy programu patří hlavně zvýšení kvality a počtu výsledků VaV, které budou aplikovány v praxi v podobě inovací výrobků, služeb a výrobních postupů. Tyto inovace se pak sekundárně projeví i ve zlepšení ukazatelů podpořených subjektů (např. v růstu obrátu, exportu apod.). U spolupracujících výzkumných organizací se přínosy projeví například ve zvýšení počtu jejich výsledků aplikovaných v praxi, v počtu komercializovaných patentů a nárůstu jejich komercializačního potenciálu. Jako sekundární efekt lze považovat posílení efektivního transferu know-how a technologií do praxe.

Relevance a užitečnost některých typů výstupů výzkumu tohoto programu mohou být podpořeny tzv. aplikačním garantem. Úlohou aplikačního garanta je přispět k tomu, aby výsledek řešení projektu byl aplikovatelný a také následně aplikovaný v praxi. Přesnější vymezení role aplikačního garanta a dalších relevantních podmínek bude součástí zadávací dokumentace k veřejné soutěži.

## 17. Obecná kritéria hodnocení návrhů projektů

### 17.1. Vyhodnocení splnění podmínek veřejné soutěže

V souladu s pravidly stanovenými zákonem o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací jmenuje poskytovatel komisi pro přijímání návrhů projektů. Tato komise vyhodnotí splnění všech podmínek pro zařazení návrhů projektů do veřejné soutěže ve výzkumu, vývoji a inovacích, a to:

- dodržení formálních podmínek pro podání návrhu projektu daných vyhlášením veřejné soutěže,
- prokázání způsobilosti uchazeče a dalších účastníků.

Nedodržení kterékoliv z výše uvedených podmínek bude mít za následek nezařazení návrhu projektu do veřejné soutěže ve výzkumu, vývoji a inovacích.

## Věcné hodnocení návrhů projektů

Návrhy projektů budou komplexně hodnoceny v souladu se zákonem o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. Pro hodnocení návrhů projektů přijatých do veřejné soutěže ustaví poskytovatel odborný poradní orgán.

Použitá kritéria pro výběr projektů:

### A) Binární

- Návrh projektu je projektem aplikovaného výzkumu.
- Návrh projektu je v souladu se zaměřením a cíli programu a podprogramu, do kterého se hlásí, a podmínkami veřejné soutěže.
- Návrh projektu obsahuje vazbu na konkrétní cíl/cíle z Priorit.
- Podstata návrhu projektu nebo její části nebyla známa ani řešena v rámci jiného projektu nebo jiné aktivity podporované z výdajů státního rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace a/nebo v současnosti není návrh projektu nebo jeho část předmětem jiného návrhu projektu či jiné aktivity.
- Poskytnutá podpora nesmí sloužit k financování takových činností, které jsou vyžadovány právními předpisy či jinými regulativy a které by musely být příjemcem realizovány v každém případě (tedy i bez poskytnutí podpory).
- Účastníci prokázali požadovanou spoluúčast při financování projektu a dodrželi nejvyšší povolenou míru podpory.
- Příjemce prokázal, že projekt bude generovat alespoň jeden aplikovaný výsledek z množiny podporovaných výsledků, který bude realizován v praxi do tří let od ukončení projektu.
- Délka řešení projektu je v souladu s programem.

### B) Bodovací

- Aplikační a tržní potenciál předpokládaných výsledků výzkumu a vývoje.
- Výzkumný, inovativní a aplikační překryv či komplementarita projektu s již podpořenými projekty.
- Ekonomická efektivnost projektu (přiměřenost časového plánu projektu a přiměřenost navržených celkových uznaných nákladů na řešení projektu).
- Kvalita, aktuálnost, novost a proveditelnost výzkumné agendy.
- Ekonomická způsobilost uchazeče.
- Organizační zajištění činnosti projektu.
- Soulad s prioritními oblastmi a podoblastmi priorit.
- Velikost motivačního účinku podpory.
- Analýza rizik projektu.
- Kapacity výzkumného týmu.
- Očekávané přínosy projektu z hlediska cílů programu.
- Účinná spolupráce mezi podniky a výzkumnými organizacemi.

Způsob hodnocení projektu, bodové a prahové hodnoty jednotlivých kritérií hodnocení stanoví zadávací dokumentace k příslušné veřejné soutěži.

K vyloučení možných překryvů projektů naplňujících prioritní oblast „Zdravá populace“ v tomto programu s programy Ministerstva zdravotnictví (MZD) bude nastavení konkrétní veřejné soutěže realizováno ve spolupráci TA ČR s MZD. Zástupci MZD budou členy odborného poradního orgánu pro hodnocení návrhů projektů.

### 17.2. Průběžné hodnocení řešených projektů

Průběžné hodnocení řešení projektů se bude provádět pravidelně v průběhu celé doby řešení projektu a má za úkol zamezit financování projektů, které neplní stanovený harmonogram prací a neřeší cíle projektu v souladu se schváleným návrhem projektu. Hodnocení provede poskytovatel na základě zprávy předložené příjemcem, případně kontrolou věcného plnění projektu. Průběžné hodnocení dosahovaných výsledků projektu určí, zda projekt bude nadále podporován, omezen či zastaven.

Vzhledem k charakteru podpořených projektů bude zvláštní zřetel brán na obchodní využití vyvíjených prototypů a pilotních projektů v průběhu řešení projektu. V takovém případě bude případný výnos z tohoto obchodního využití odečten od způsobilých nákladů. V průběžném hodnocení bude rovněž posuzováno plnění povinností o předávání informací do informačního systému výzkumu, vývoje a inovací (podle § 31 zákona o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací).

V průběhu řešení projektů bude u příjemců veřejné finanční podpory prováděna kontrola podle § 13 zákona o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací.

### 17.3. Hodnocení výsledků projektů

#### a) Hodnocení v závěrečné zprávě

Dosažené výsledky projektového řešení se hodnotí v závěrečné zprávě o řešení projektu.

Řešení projektu je hodnoceno ve třech kategoriích:

Kategorie A: projekt splnil stanovené cíle.

Kategorie B: projekt nesplnil stanovené cíle z důvodů, které nemohl poskytovatel ani uchazeč předvídat.

Kategorie C: projekt nesplnil stanovené cíle.

Pro zhodnocení cílů bude sloužit zejména závěrečná zpráva o řešení projektu včetně implementačního plánu, uzavřená smlouva o využití výsledků (podle § 11 zákona o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací) a kontroly ze strany poskytovatele. Implementační plán, pokrývající dobu 3 roky po ukončení projektu, bude vyžadován při ukončení řešení projektu. Příjemce bude povinen pravidelně předkládat zprávy o praktických dopadech realizace projektu a ekonomických přínosech výsledků projektu.

#### b) Hodnocení praktických dopadů realizace projektu

Protože program podporuje projekty aplikovaného výzkumu s praktickými dopady pro inovace, budou příjemci podpory povinni před ukončením řešení projektu předložit smlouvu o využití výsledků a v závěrečné zprávě o řešení projektu popsat plán implementace dosažených výsledků do praxe. Do tří let od ukončení projektu budou příjemci podpory povinni sdělit poskytovateli konkrétní praktické dopady realizace výsledků projektu v souladu s plánem implementace.

#### c) Hodnocení splnění podmínek stanovených zákonem o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací

V závěrečném hodnocení bude posuzováno splnění povinností příjemce o předávání informací do informačního systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (podle § 31 zákona o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací).

#### 18. Předpokládané parametry programu

Vzhledem k celkovému rozpočtu programu se předpokládá nejméně 800 podpořených projektů. Program předpokládá zapojení nejméně 1600 subjektů do řešení podpořených projektů v následující struktuře:

**Tabulka č. 18.1: Předpokládané parametry programu**

	počet	podíl
<b>Celkem</b>	<b>1600</b>	<b>100 %</b>
Malé podniky a střední podniky	512	32 %
Velké podniky	288	18 %
Výzkumné organizace	800	50 %

#### 19. Kritéria splnění cílů programu

Dosažení hlavního i dílčích cílů programu je vyhodnocováno v souladu s Metodikou hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů platnou v době hodnocení programu, případně podmínek stanovených poskytovatelem. Dosažení cílů programu bude vyhodnocováno na základě souboru indikátorů určených pro monitorování průběhu plnění programu a hodnocení jeho celkové výkonnosti a úspěšnosti. Výběr a nastavení indikátorů rovněž respektuje požadavek zajištění a sledování motivačního účinku podpory Rámce.

Indikátory jsou řazeny do čtyř kategorií dle své povahy, a to indikátory realizace programu, indikátory výsledků programu, indikátory splnění cílů programu a indikátory motivačního účinku:

**Tabulka č. 19.1: Indikátory**

<b>Indikátor</b>	<b>Počet</b>
<b>Indikátory realizace programu</b>	
Minimální počet celkem vybraných (podpořených) projektů	800
Minimální počet projektů řešených ve spolupráci podniků a výzkumných	720
Minimální počet úspěšně ukončených projektů celkem	640
Úspěšně bude dokončeno minimálně 80 % projektů	

<b>Indikátory výsledků programu</b>	
Minimální počet patentů	50
Minimální počet užitných vzorů a průmyslových vzorů	200
Minimální počet zavedených poloprovozů a ověřených technologií	300
Minimální počet prototypů a funkčních vzorků	150
Minimální počet software	50
Minimální počet certifikovaných metodik, postupů a specializovaných map s odborným obsahem	45
Minimální počet výsledků promítnutých do právních předpisů a norem, směrnic a předpisů nelegislativní povahy	5
Minimální počet aplikovaných výsledků programu	800
<b>Indikátory splnění cílů programu</b>	
Minimálně bude dosaženo 75 % stanovených cílů programu	
<b>Indikátory motivačního účinku programu</b>	
Minimální podíl neveřejných zdrojů na celkových výdajích programu	40 %

## 20. Hodnocení přínosů programu

V souladu s Metodikou hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů platnou v době ukončení programu bude po skončení jeho realizace provedeno také vyhodnocení jeho přínosů pro Českou republiku a její konkurenceschopnost. Přínosy budou hodnoceny zejména ve vztahu k cílům programu.

Očekávané přínosy programu budou zejména hodnoceny podle:

- počtu nápadů, u nichž byla ověřena možnost uplatnění v praxi;
- počtu výsledků výzkumných organizací uplatněných v praxi;
- počtu nových a zdokonalených výrobků a služeb uvedených na trh a počtu zavedených nových a zdokonalených výrobních postupů a meziročního přírůstku příjmů (obratu) s nimi spojených u uživatele resp. uživatelů;
- meziročního zvýšení obratu příjemců podpory;
- celkového počtu aplikovaných výsledků výzkumu a vývoje;

- počtu patentů, které jsou výsledkem výzkumu a byly komercializovány formou na nich založené realizace produktových nebo procesních inovací nebo prodejem licencí;
- příjmů dosažených na základě těchto komercializovaných patentů;
- počtu licencí k výsledkům projektů nabídnutých výzkumnými organizacemi;
- počtu uzavřených licenčních smluv a objemu licenčních poplatků;
- příjmů, které vzniknou prodejem a využitím prototypů;
- počtu ověřených a realizovaných funkčních prototypů na základě uskutečněného experimentálního vývoje;
- počtu nových poloprovodů;
- počtu realizovaných transferů know-how a technologií z výzkumných organizací do podniků;
- objemu podnikových investic do sektoru výzkumu a vývoje.

## 21. Příloha

Program si klade za cíl především podporu nových užitných vlastností produktů prostřednictvím nových materiálů a technologií v různých oborech ekonomické činnosti tak, aby tyto produkty byly globálně konkurenceschopné. Mezi identifikované oblasti s vysokým potenciálem patří v současnosti např. vývoj nových, pokročilých materiálů, vývoj biotechnologií a nanotechnologií, kosmických technologií a dopravních prostředků budoucnosti.

**Tabulka č. 21.1: Výzkumné cíle podprogramu 1 - Znalostní ekonomika**

Oblast	Podoblast	Cíle VaVaI
<b>1. Využití (aplikace) nových poznatků z oblasti tzv. General Purpose Technologies</b>	1.1 GPTs pro inovace procesů, produktů a služeb	1.1.1 Dosáhnout nových užitných vlastností produktů s využitím nových poznatků v oblasti GPTs
		1.1.2 Zvýšit efektivnost, bezpečnost, udržitelnost a spolehlivost procesů (včetně snížení energetické a materiálové náročnosti) s využitím GPTs
		1.1.3 Zefektivnit nabízené služby i procesy v sektoru služeb s využitím GPTs
		1.1.4 Zefektivnit služby i procesy ve veřejném sektoru s využitím GPTs
<b>2. Posílení udržitelnosti výroby a dalších ekonomických aktivit</b>	2.1 Úspornost, efektivita a adaptabilita	2.1.1 Zvýšit úspornost, efektivitu a adaptabilitu v dopravě – dopravních a manipulačních systémech i výrobě dopravních prostředků tak, aby tato odvětví byla globálně konkurenceschopná
		2.1.2 Zvýšit úspornost, efektivitu a adaptabilitu ve strojírenství pro posílení globální konkurenceschopnosti v tomto odvětví
		2.1.3 Zvýšit úspornost, efektivitu a adaptabilitu v elektrotechnice, včetně IT průmyslu a služeb pro posílení globální konkurenceschopnosti v tomto



Oblast	Podoblast	Cíle VaVaI	
		odvětví	
		2.1.4 Zvýšit adaptabilitu produktů prostřednictvím interdisciplinárně zaměřeného výzkumu	
	2.2 Užité vlastnosti produktů a služeb	2.2.1 Inovovat výrobky v odvětvích rozhodujících pro export prostřednictvím společných aktivit výrobní a výzkumné sféry	
		2.2.2 Posílit konkurenceschopnost produktů a služeb prostřednictvím zvyšování jejich užitečných vlastností	
<b>3. Posílení bezpečnosti a spolehlivosti</b>	3.1 Bezpečnost a spolehlivost produktů a služeb	3.1.1 Zavést komplexní přístup k bezpečnosti a spolehlivosti výrobků	
		3.1.2 Zvýšit spolehlivost a bezpečnost síťových systémů prostřednictvím rozvoje a zavedení chytrých sítí	
	3.2 Bezpečnost a spolehlivost procesů	3.2.1 Dosáhnout trvale vysokého stupně ochrany dat a zabezpečení komunikace v dynamicky se měnícím prostředí	
		3.2.2 Rozšířit využití a zvýšit kvalitu automatického řízení a robotizace	
		3.2.3 Zvýšit kvalitu monitoringu procesů a systémů včasné výstrahy	
		3.2.4 Zvýšit bezpečnost a spolehlivost procesů s využitím simulačních prostředků a prostředků virtuální reality tak, aby bylo dosaženo významného snížení přímých i nepřímých nákladů spojených s jejich selháním	
	<b>4. Mapování a analýza konkurenčních výhod</b>	4.1 Identifikace nových příležitostí konkurenční výhody	4.1.1 Včasné identifikovat ekonomické příležitosti prostřednictvím kontinuálního monitorování a vyhodnocování globálních trendů

**Tabulka č. 21.2: Výzkumné cíle podprogramu 2 - Energetika a materiály**

Oblast	Podoblast	Cíle VaVaI
<b>1. Udržitelná energetika</b>	1.1 Obnovitelné zdroje energie	1.1.1 Vývoj ekonomicky efektivní solární energetiky
		1.1.2 Vývoj ekonomicky efektivního využití geotermální energie
		1.1.3 Vývoj ekonomicky efektivního využití biomasy
	1.2 Jaderné zdroje energie	1.2.1 Efektivní dlouhodobé využití současných jaderných elektráren
		1.2.2 Podpora bezpečnosti jaderných zařízení

Oblast	Podoblast	Cíle VaVaI
		1.2.3 Výzkum zajišťující podporu výstavby a provozu nových ekonomicky efektivních a bezpečných bloků
		1.2.4 Výzkum a vývoj palivového cyklu
		1.2.5 Ukládání radioaktivního odpadu a použitého paliva
		1.2.6. Výzkum a vývoj v oblasti reaktorů IV. generace, zejména efektivních a bezpečných rychlých reaktorů
	1.3 Fosilní zdroje energie	1.3.1 Ekonomicky efektivní a ekologická fosilní energetika a teplárenství
	1.4 Elektrické sítě včetně akumulace energie	1.4.1 Kapacita, spolehlivost a bezpečnost páteřních přenosových sítí elektřiny
		1.4.2 Modifikace sítí pro „demand-side management“
		1.4.3 Akumulace elektrické energie včetně využití vodní energie
		1.4.4 Bezpečnost a odolnost distribučních sítí
	1.5 Výroba a distribuce tepla/chladu, včetně kogenerace a trigenerace	1.5.1 Odběr tepla z elektráren v základním zatížení
		1.5.2 Vysokoúčinná kogenerace (trigenerace) ve zdrojích SCZT v provozech s dílčím zatížením (systémové služby)
		1.5.3 Distribuovaná kombinovaná výroba elektřiny, tepla a chladu ze všech typů zdrojů
		1.5.4 Přenos a akumulace tepla
		1.5.5 Efektivní řízení úpravy vnitřního prostředí
		1.5.6 Alternativní zdroje – využití odpadů
	1.6 Energie v dopravě	1.6.1 Zvyšovat podíl kapalných biopaliv jako náhrada fosilních zdrojů
		1.6.2 Zvyšovat podíl využití elektrické energie pro pohony jako náhrada fosilních zdrojů
		1.6.3 Výhledově zavádět využití vodíku jako zdroje energie pro pohon v dopravě
	1.7 Systémový rozvoj energetiky ČR v kontextu rozvoje energetiky EU	1.7.1 Systémové analýzy pro podporu vyvážené státní energetické koncepce (SEK), dalších příbuzných strategických dokumentů státu a regionálních rozvojových koncepcí s ohledem na rámec EU
		1.7.2 Integrované koncepce rozvoje municipalit a regionů s ověřováním demonstračními projekty (vazba na SET Plan – Smart Cities a Smart Regions)
<b>2. Snižování energetické náročnosti hospodářství</b>	2.1 Snižování energetické náročnosti hospodářství	2.1.1 Energetické bilance materiálů a paliv za plnou dobu cyklu
		2.1.2 Výzkum a vývoj nových energeticky úsporných průmyslových technologií
		2.1.3 Zvyšování užité hodnoty a trvanlivosti staveb
	2.2 Nové technologie	2.2.1 Zapojení VaV do mezinárodních aktivit v oblasti využití jaderné fúze

Oblast	Podoblast	Cíle VaVaI
	a postupy s potenciálním využitím v energetice	2.2.2 Nové metody a metodiky v oblasti diagnostiky pro zvyšování spolehlivosti, bezpečnosti a životnosti energetických zařízení 2.2.3 Biotechnologie, bioinženýrství a genetika
<b>3. Materiálová základna</b>	3.1 Pokročilé materiály	3.1.1 Dlouhodobá perspektiva zajištění surovin pro ekonomiku ČR
		3.1.2 Pokročilé materiály pro konkurenceschopnost
		3.1.3 Inovace a udržitelnost klasických materiálů
		3.1.4 Využití nanomateriálů a nanotechnologií

**Tabulka č. 21.3: Výzkumné cíle podprogramu 3 - Životní prostředí**

Oblasti	Podoblasti	Cíle VaVaI
<b>1. Přírodní zdroje</b>	1.1 Biodiverzita	1.1.1 Zvýšení dlouhodobé efektivity zvláštní územní ochrany přírody a krajiny směřující k podpoře metapopulací ubývajících ohrožených druhů a druhů s těžištěm výskytu v biotopech člověkem vytvořených nebo silně ovlivněných
		1.1.2 Vytvoření efektivních typů opatření k udržení přirozených společenstev a přirozených biotopů druhů
		1.1.3 Zhodnocení impaktu rostlinných a živočišných invazí a vývoj nástrojů k jejich omezení
		1.1.4 Hodnocení, mapování a kategorizace ekosystémových služeb včetně vytvoření nástrojů hodnocení jejich věcné správnosti a praktické využitelnosti
	1.2 Voda	1.2.1 Snížení znečištění vod z bodových a nebodových zdrojů a udržitelné užívání vodních zdrojů
	1.3 Půda	1.3.1 Zvyšování obsahu stabilní organické hmoty a podpora funkční diverzity půdních organismů při současném zachování produkčních vlastností půd
		1.3.3 Zvyšování retenční schopnosti půd mokřadů a zavádění retenčních pásů
	1.4 Ovzduší	1.4.1 Omezení emisí znečišťujících látek z antropogenních zdrojů
		1.4.2 Mechanismy šíření a depozice znečišťujících látek
	1.5 Nerostné zdroje a vlivy těžby na životní prostředí	1.5.1 Posílení udržitelnosti zásobování nerostnými surovinami

Oblasti	Podoblasti	Cíle VaVaI
<b>2. Globální změny</b>	2.1 Metody mitigace a adaptace na globální a lokální změny	2.1.1 Návrh adaptačních opatření v jednotlivých sektorech hospodářství ČR a návrh nástrojů pro snižování emisí GHG
	2.2 Biogeochemické cykly dusíku a fosforu	2.2.1 Optimalizovat toky reaktivních forem dusíku a fosforu (Nr a Pr)
	2.3 Nebezpečné látky v životním prostředí	2.3.1 Životní prostředí a zdraví
<b>3. Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel</b>	3.1 Zelená infrastruktura – stabilní struktura	3.1.1 Vytvoření koncepčních nástrojů plánování krajiny
	3.2 Zemědělství a lesnictví	3.2.1 Získání prakticky využitelných poznatků pro efektivní zemědělskou produkci v ekologicky a ekonomicky dlouhodobě udržitelných systémech hospodaření na půdě
	3.3 Urbanizmus a inteligentní lidská sídla	3.3.1 Návrh moderních metod a systémů budování a provozu inteligentních lidských sídel s minimálními dopady na životní prostředí
<b>4. Environmentální technologie a ekoinovace</b>	4.1 Technologie, techniky a materiály přátelské k životnímu prostředí	4.1.1 Technologie a výrobky zvyšující celkovou účinnost využití primárních zdrojů
	4.2 Biotechnologie, materiálově, energeticky a emisně efektivní technologie, výrobky a služby	4.2.1 Získat kvalitativně nové primární produkty využitím biotechnologických metod
		4.2.2 Připravit biotechnologické postupy pro komplexní bezodpadové využití biomasy
	4.3 Minimalizace tvorby odpadů a jejich znovuvyužití	4.3.1 Nové recyklační technologie, jejichž výstupem jsou látky srovnatelné kvalitou s výchozími surovinami
		4.3.2 Nové efektivní postupy energetického využití odpadů s minimalizací negativních dopadů na ŽP
	4.4 Odstraňování nebezpečných látek – starých škod z životního prostředí	4.4.1 Zvýšení efektivnosti sanačních technologií a zavedení nových metod sanace
4.5 Minimalizace rizik z chemických látek	4.5.1 Technologie pro minimalizaci rizik POPs, toxických kovů, hormonálních disruptorů, residuí léčiv a pesticidů a dalších polutantů na zdraví člověka a živých organismů	
	4.5.2 Technologie pro náhradu rizikových látek, které podléhají legislativě REACH a náhrada nebezpečných látek méně škodlivými	
<b>5. Environmentálně</b>	5.1 Spotřební vzorce	5.1.1 Vyvinout účinné postupy ke změně spotřebního

Oblasti	Podoblasti	Cíle VaVaI
<b>příznivá společnost</b>	obyvatelstva	chování ve směru minimalizace dopadů spotřeby na stabilní fungování přírodních zdrojů a ekosystémové služby
	5.2 Nástroje environmentálně příznivého růstu	5.2.1 Navrhnout inovativní nástroje ochrany životního prostředí s cílem minimalizovat náklady jejich fungování

**Tabulka č. 21.4: Relevantní výzkumné cíle prioritní oblasti 5 Zdravá populace**

Oblast	Podoblast	Cíle VaVaI
<b>1. Vznik a rozvoj chorob</b>	1.2 Nemoci oběhové soustavy	1.2.2 Rozvoj časné diagnostiky kardiovaskulárních (KVO) a cerebrovaskulárních onemocnění (CVO) a nalezení léčebných modalit a postupů v terapii kardiovaskulárních a cerebrovaskulárních onemocnění s vyšší terapeutickou efektivitou a vyšší šetrností pro nemocného
	1.4 Nervová a psychická onemocnění	1.4.2 Diagnostika onemocnění nervové soustavy <sup>2</sup>
		1.4.3 Vyšší efektivita léčebných postupů u onemocnění nervové soustavy
		1.4.4 Zajištění kvality života u pacientů s onemocněním nervové soustavy
<b>2. Nové diagnostické a terapeutické metody</b>	2.1 In vitro diagnostika	2.1.1 Prohloubení znalostí v oblasti -omických a vysokokapacitních metod
		2.1.2 Nové technologie IVD
	2.4 Drug delivery systémy	2.4.1 Vývoj nových nosičů pro řízené uvolňování a transport léčiv
	2.5 Genová, buněčná	2.5.3 Biomateriály
	2.6 Vývoj nových lékařských přístrojů a zařízení	2.6.1 Elektrické a magnetické mapování a stimulace
		2.6.2 Endovaskulární postupy
		2.6.3 Navigační a robotické systémy, neurostimulátory. Zpřesnění a kontrola invazivních technik

<sup>2</sup> Nervovou soustavou se rozumí centrální (mozek) i periferní nervová soustava