



# Danube InGrid

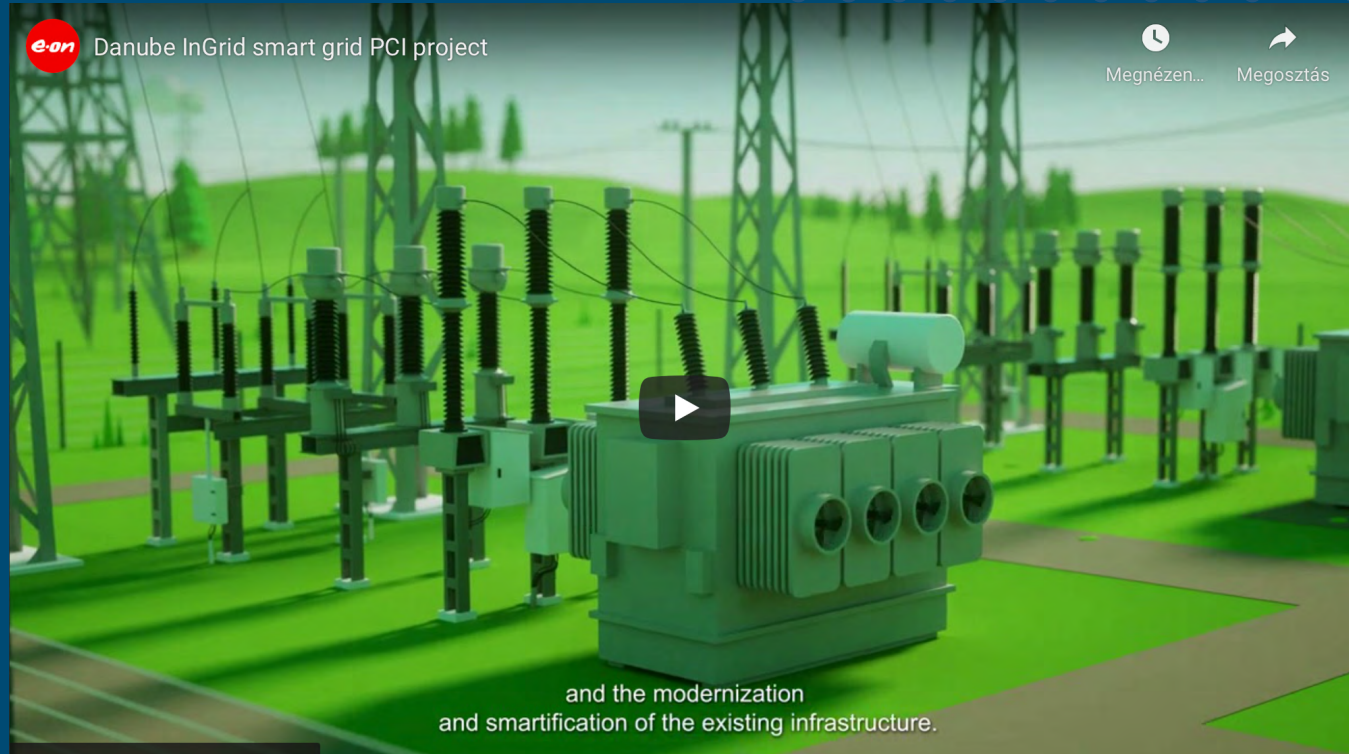
Smart Grid projekt spoločného  
záujmu Európskej únie

Akcia č. 10.7-0008-SKHU-W-M-20



Spolufinancovaný Európskou úniou z  
Nástroja na prepájanie Európy

## PREHĽAD ÚČELU A OPIS AKCIE



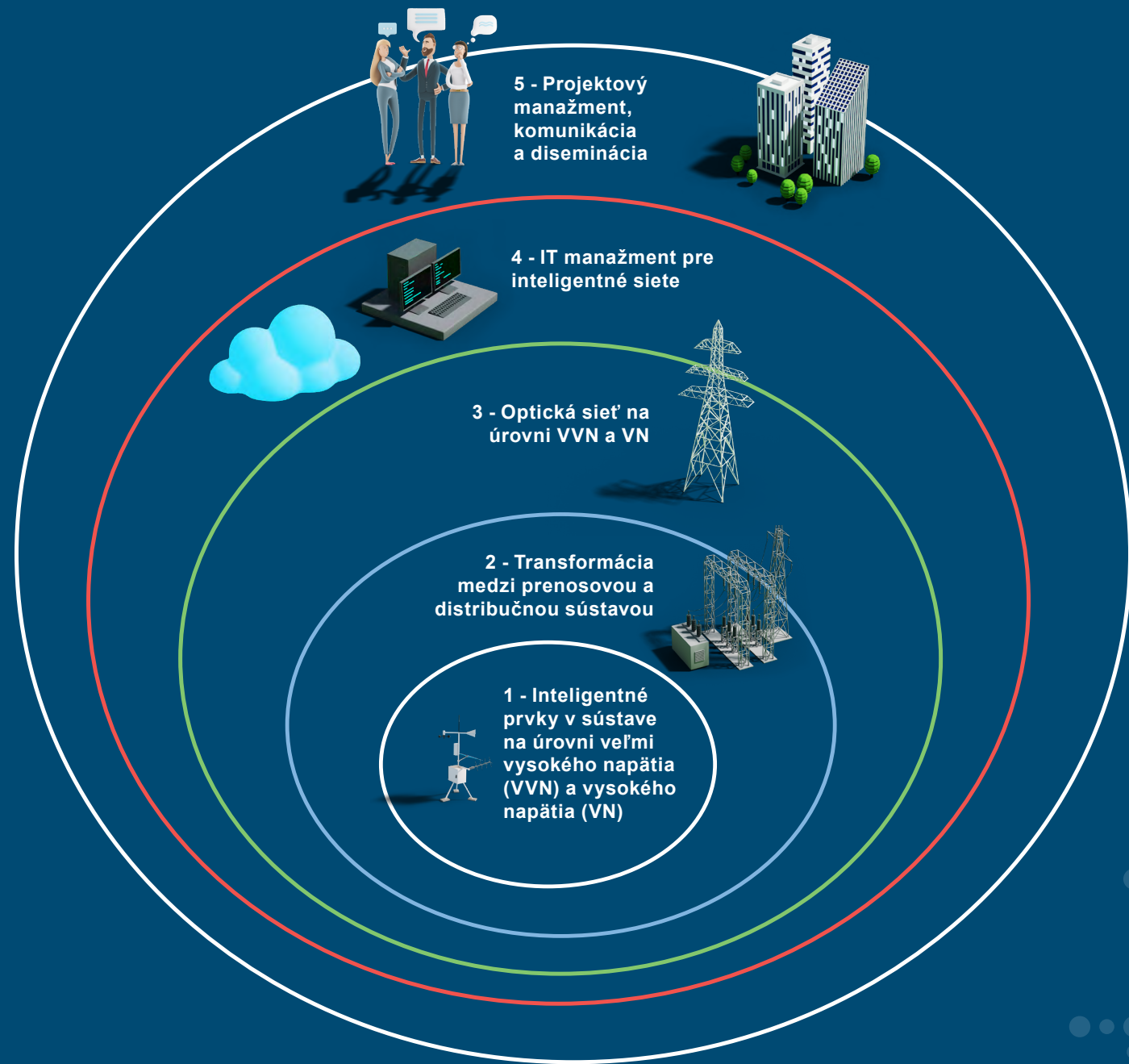
Akcia je súčasťou projektu spoločného záujmu Danube InGrid (Danube Intelligent Grid) v oblasti inteligentných sietí, ktorý získal v roku 2020 spolufinancovanie od Európskej únie z Nástroja na prepájanie Európy vo výške takmer 102 mil. eur. Cieľom Akcie je integrovať viac obnoviteľných zdrojov do distribučnej sústavy pomocou inteligentných technológií a inteligentnejšie ich riadiť za súčasného zachovania bezpečnosti a vysokej kvality dodávok pre odberateľov elektriny v regióne strednej a východnej Európy. Realizátormi Akcie sú Západoslovenská distribučná, a.s. (ZSD, slovenský prevádzkovateľ distribučnej sústavy), Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s. (SEPS, slovenský prevádzkovateľ prenosovej sústavy) a E.ON Észak-dunántúli Áramhálózat Zrt. (EED, maďarský prevádzkovateľ distribučnej sústavy) s odbornou podporou MAVIR Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerirányító Zrt. (MAVIR, maďarský prevádzkovateľ prenosovej sústavy).

## CIEĽ AKCIE



Hlavným cieľom Akcie je vybudovanie inteligentnej siete v regióne strednej a východnej Európy za účelom rozsiahlejšej integrácie výrobcov energie z obnoviteľných zdrojov do distribučnej sústavy, pri udržaní vysokej kvality a bezpečnosti dodávok pre spotrebiteľov energie v regióne západného Slovenska a severozápadného Maďarska. Akcia vytvorí väčšiu kapacitu pre rozvoj a pripojenie distribuovanej výroby elektriny a vhodné podmienky pre prípadné pripojenie nových užívateľov distribučnej sústavy v regióne.

Realizáciou Akcie sa podporí pripájanie nových výrobcov energie z obnoviteľných zdrojov, zlepší sa kvalita a bezpečnosť dodávok elektrickej energie, možnosť pripojenia do sústavy pre všetkých užívateľov a dôjde k zníženiu negatívnych dopadov na životné prostredie.



## AKTIVITY AKCIE

Akcia pozostáva z 5 hlavných aktivít:

1. Inteligentné prvky v sústave na úrovni veľmi vysokého napätia (VVN) a vysokého napätia (VN)
2. Transformácia medzi prenosovou a distribučnou sústavou
3. Optická sieť na úrovni VVN a VN
4. IT manažment pre inteligentné siete
5. Projektový manažment, komunikácia a diseminácia





## TECHNICKÝ ROZMER AKCIE

Implementácia Akcie pozostáva z niekoľkých čiastkových aktivít, ktorých cieľom je integrovať inteligentné prvky do existujúcej distribučnej a prenosovej sústavy:

- Akcia posilňuje cezhraničnú koordináciu v riadení elektrizačnej sústavy siete so zameraním na zvýšenie úrovne zberu a výmeny dát. Obsahuje aplikácie inteligentnej siete v oblasti bezpečnosti dodávok, inteligentných prvkov v rozvodniach (snímače, informačné zariadenia, aplikácie), výmeny údajov, toku údajov a inteligentného merania.
- Distribučná sústava bude modernizovaná prostredníctvom implementácie inteligentných prvkov a nového IT rámca s cieľom vytvoriť inteligentnú sieť v oblasti vplyvu Akcie.
- Zvýšenie kapacity a spoľahlivosti distribučných sústav na napätovej úrovni 22 kV bude zabezpečené rozvojom inteligentných staníc VN/NN a inštaláciou sieťových spínacích zariadení.
- Modernizuje sa približne 150 existujúcich transformačných staníc na úrovni distribučnej sústavy, vybuduje sa optická sieť pre riadenie siete VN a budú inštalované inteligentné meracie zariadenia.

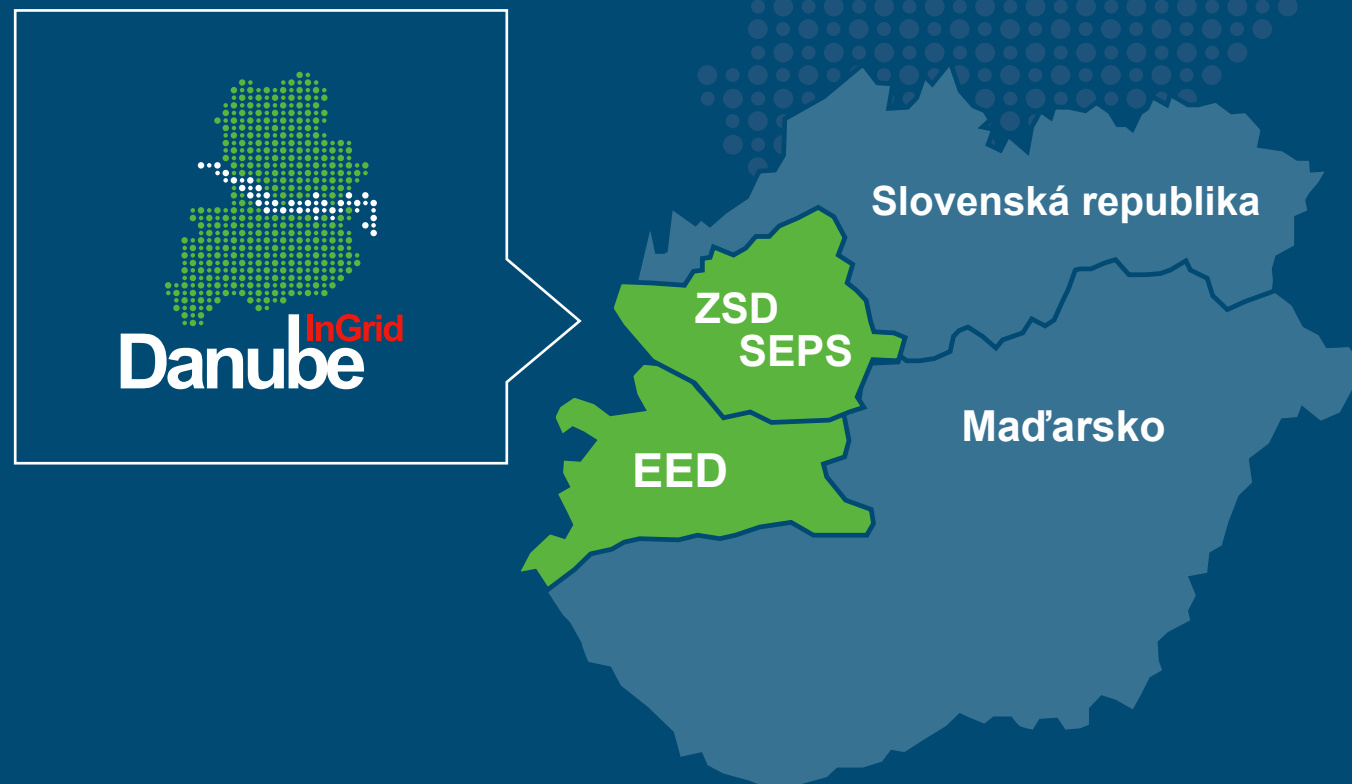


## TECHNICKÝ ROZMER AKCIE

- Na Slovensku sa vybuduje nová inteligentná elektrická stanica 110/22 kV v Bratislavskom kraji a zodpovedajúce vedenia na úrovni distribučnej sústavy, čím sa zlepší odolnosť a stabilita siete v tejto oblasti, ako aj nová elektrická stanica 110/22 kV v blízkosti Šamorína (SK). Existujúce elektrické stanice 400/110 kV v Stupave a Podunajských Biskupiciach (SK) budú rozšírené a modernizované na úrovni prenosovej sústavy. Okrem toho bude postavená nová inteligentná 400/110 kV elektrická stanica vo Vajnoroch (SK) a zodpovedajúce 400 kV vedenie, čím sa zlepší odolnosť a stabilita energetickej siete v tejto oblasti.
- Osobitná pozornosť sa venuje ochrane životného prostredia a minimalizácii vplyvov elektrickej siete. Aby sa ochránil drop veľký (chránený druh vtákov), vzdušné vedenie prechádzajúce cez oblasť ochrany dropa v Národnom parku Fertő-Hanság, sa uloží do zeme a 22 kV prípojky vybudovaných mikrostaníc budú vybavené zariadeniami na ochranu vtákov.
- Akcia vytvára podmienky na pripojenie významného počtu obnoviteľných zdrojov energie na napäťovej úrovni VN v strednodobom horizonte.

## CEZHRANIČNÝ CHARAKTER - LOKALITY

Geografická poloha Akcie je zobrazená na mape zelenou farbou:



Zoznam všetkých projektov spoločného záujmu je dostupný pod odkazom [PCI Interactive map \(europa.eu\)](http://PCI Interactive map (europa.eu))

## DOPADY A BENEFITY

### ENVIRONMENTÁLNE BENEFITY

- Zníženie emisií CO<sub>2</sub> a zníženie spotreby fosílnych palív v dôsledku zníženia prenosových strát a možnosť integrácie rôznych zdrojov energie
- Zníženie znečistenia ovzdušia (pevné častice, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>)
- Priame a nepriame zníženie podielu konvenčných zdrojov energie pripojených do sústavy
- Integrácia obnoviteľných zdrojov energie
- Ochrana ohrozených druhov a zvierat (najmä vtákov), ktoré sú dôležité pre miestne životné prostredie
- Minimalizácia vplyvu na prírodné oblasti v záujme zachovania ochrany voľne žijúcich živočíchov
- Zvýšenie podielu obnoviteľnej energie na konečnej spotrebe energií a zvýšenie energetickej efektívnosti (parametre cieľa 20-20-20)
- Užšia spolupráca a integrácia energetických trhov oboch členských štátov
- Zvýšenie energetickej bezpečnosti
- Efektívna prevádzka sústavy
- Zvyšovanie miery zamestnanosti

## EKONOMICKÉ BENEFITY

- Ekonomicky efektívne dodávky elektriny pre strategické priemyselné oblasti a konečných spotrebiteľov
- Nižšie prenosové straty
- Znížené náklady na prevádzku a údržbu
- Veľká intenzita maďarsko-slovenskej spolupráce a zdieľanie znalostí
- Posilnenie cezhraničného prepojenia na báze cloudu medzi prevádzkovateľmi elektrizačnej sústavy v Slovenskej republike a v Maďarsku (výmena dát)
- Zníženie nákladov vyplývajúcich z prerušení dodávok elektriny
- Úspora nákladov na elektrickú energiu pre domácnosti, firmy, ale predovšetkým energeticky náročné odvetvia
- Znížené náklady na riešenie porúch zariadení
- Odklad investícií do distribučnej kapacity
- Posilnená medzinárodná spolupráca a zapojenie viacerých účastníkov trhu

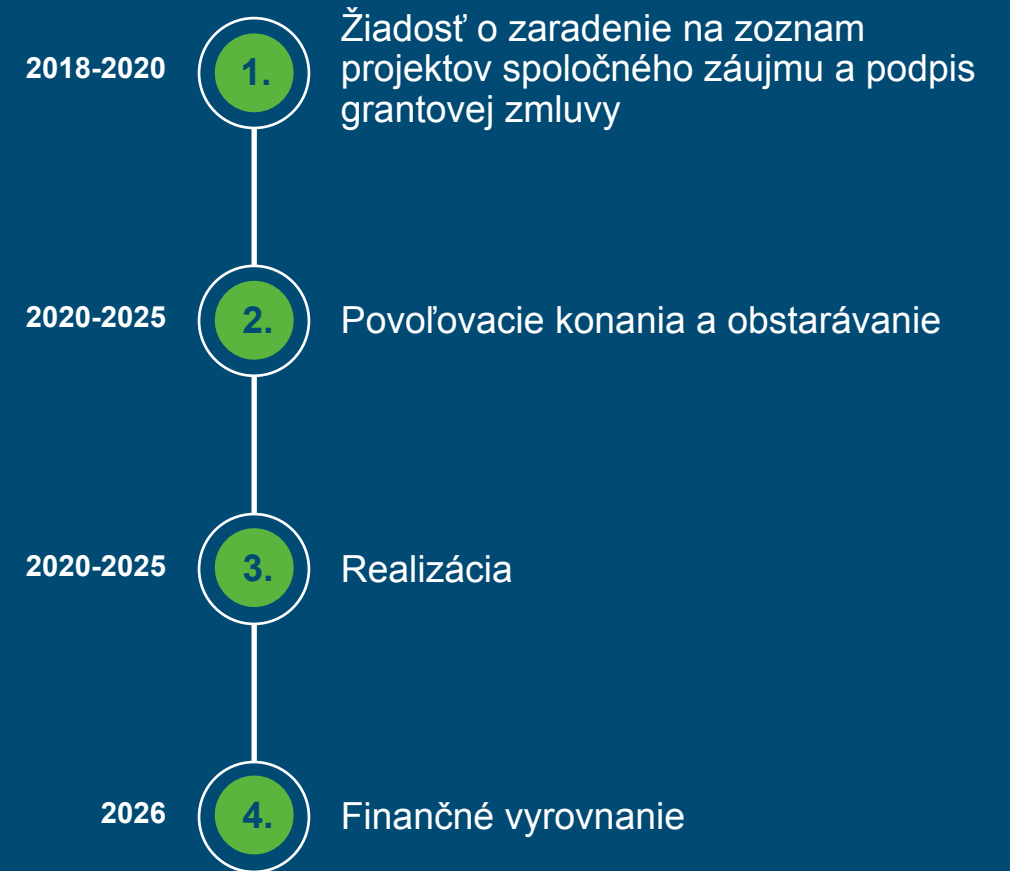
## SPOLOČENSKÉ/SPOTREBITEĽSKÉ BENEFITY

- Prevencia masívneho výpadku distribúcie a prenosu elektriny (blackout)
- Prevencia čiastočných výpadkov distribúcie a prenosu elektriny (brownout)
- Lepšia stabilita energetickej siete
- Bezpečnosť dodávok
- Efektívna inteligentná sieť vedúca k zníženiu prevádzkových nákladov a nákladov na údržbu (inteligentné technológie)
- Zvýšená vzájomná prepojitelnosť národnej a európskej infraštruktúry prostredníctvom zvyšovania bezpečnosti, dostupnosti a flexibility
- Na strane dopytu implementácia technológie riadenia umožňujúcej analýzu a optimalizáciu spotreby elektriny
- Pozitívny vplyv na nové možnosti pripojenia koncových užívateľov a OZE vrátane decentralizovaných zdrojov a na zvýšenie kvality dodávok elektriny
- Vyššia zamestnanosť prostredníctvom dodávateľov technológie inteligentnej siete





## PREDBEŽNÝ ČASOVÝ PLÁN AKCIE





## MOŽNÉ RIZIKÁ A PREVENTÍVNE/ ZMIERŇUJÚCE OPATRENIA

| Riziko   | Preventívne/zmierňujúce opatrenia  |
|--|--|
| Prekročenie rozpočtu   | Prísna kontrola rozpočtu a monitorovanie počas realizácie Akcie. Rozpočet bol pripravený na základe predchádzajúcich skúseností.   |
| Omeškania v harmonograme Akcie   | Nastavenie časovej rezervy v harmonograme Akcie prostredníctvom monitorovania a riadenia procesu výstavby a obstarávania.  |
| Koronavírus bude trvať niekoľko mesiacov   | Dlhodobá prítomnosť pandémie koronavírusu bude mať negatívny vplyv na realizáciu všetkých aktivít. Uvedené je mimo našej kontroly a môžeme sa pripraviť iba na predvídateľné scenáre.  |
| Omeškanie realizácie podprojektov  | Možnosť, že sa právne a regulačné prostredie zmení, alebo sa budú technické požiadavky líšiť od toho, čo sa očakávalo. Zhotoviteľ a investor urobia všetky potrebné opatrenia na zvládnutie a udržanie rizika pod kontrolou. |
| Výrazne nepriaznivá realizovateľnosť analyzovaného riešenia podnikateľského zámeru | Očakáva sa, že realizovateľnosť podnikateľského zámeru bude z dlhodobého hľadiska pozitívna, pretože všetky riešenia analyzované počas realizácie projektov musia spĺňať štandardy všetkých zúčastnených strán.              |
| Nevhodná technológia v aktivitách  | Technológia sa vyberá na základe výberového konania (tender) a tiež podľa skúseností a referencií z podobných projektov v EÚ.  |



## ODKAZY

Podrobné informácie o projekte sú uverejnené na webovej stránke [projektu Danube InGrid](#)

Ďalšie informácie o projektoch spoločného záujmu sú uverejnené na webovej stránke Európskej komisie, v sekcii infraštruktúry:

[Webová adresa platformy transparentnosti](#)

[Zoznam projektov PCI](#)

### **Vydávanie povolení pre projekty spoločného záujmu**

[Príručka postupov \(SK\)](#)

[Príručka postupov \(HU\)](#)

### **Národný plán rozvoja**

- [SK – Desaťročný plán rozvoja siete 2020-2029](#)
- [HU – Desaťročný plán rozvoja siete 2019](#)

## REALIZÁTORI

**e-on** | Hálózat

**Zsuzsa CSEKŐ**  
E.ON Észak-dunántúli  
Áramhálózati Zrt.  
[i.zsuzsa.cseko\(at\)eon-hungaria.com](mailto:i.zsuzsa.cseko(at)eon-hungaria.com)

 **ZÁPADOSLOVENSKÁ  
DISTRIBUČNÁ**

**Tomáš ŠIPOŠ**  
Západoslovenská distribučná,  
a.s.  
[tomas.sipos\(at\)zsdis.sk](mailto:tomas.sipos(at)zsdis.sk)

**šeps**  
Slovenská  
elektrizačná  
prenosová  
sústava

**Monika BOŽÍKOVÁ**  
Slovenská elektrizačná  
prenosová sústava, a. s.  
[monika.bozikova\(at\)sepsas.sk](mailto:monika.bozikova(at)sepsas.sk)

## PODPOROVATEĽ

  
**MAVIR**



**Danube** InGrid

[danubeingrid.eu](http://danubeingrid.eu)



Spolufinancovaný Európskou úniou z  
Nástroja na prepájanie Európy