

Napredni merilni sistem – pogled v prihodnost

Maribor 29.09.2021



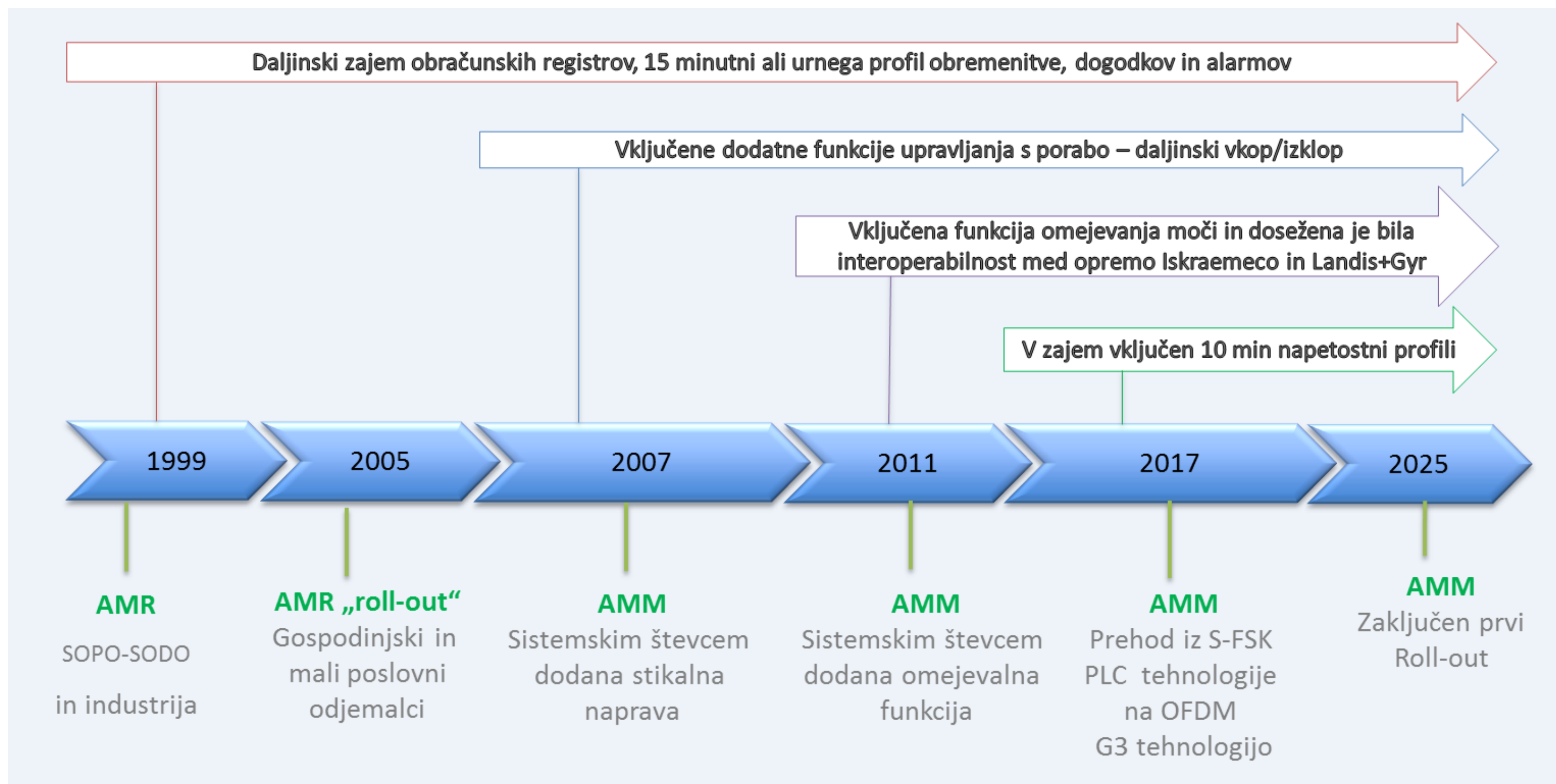
Prehod na čisto energijo in ogljično nevtrarno gospodarstvo je eden največjih izzivov našega časa.



Slovenija se je po indeksu svetovne energetske trileme za leto 2020 (World Energy Trilema Index 2020), ki ga izdaja Svetovni energetski svet (World Energy Council – WEC), med 128 državami uvrstila na 14. mesto.

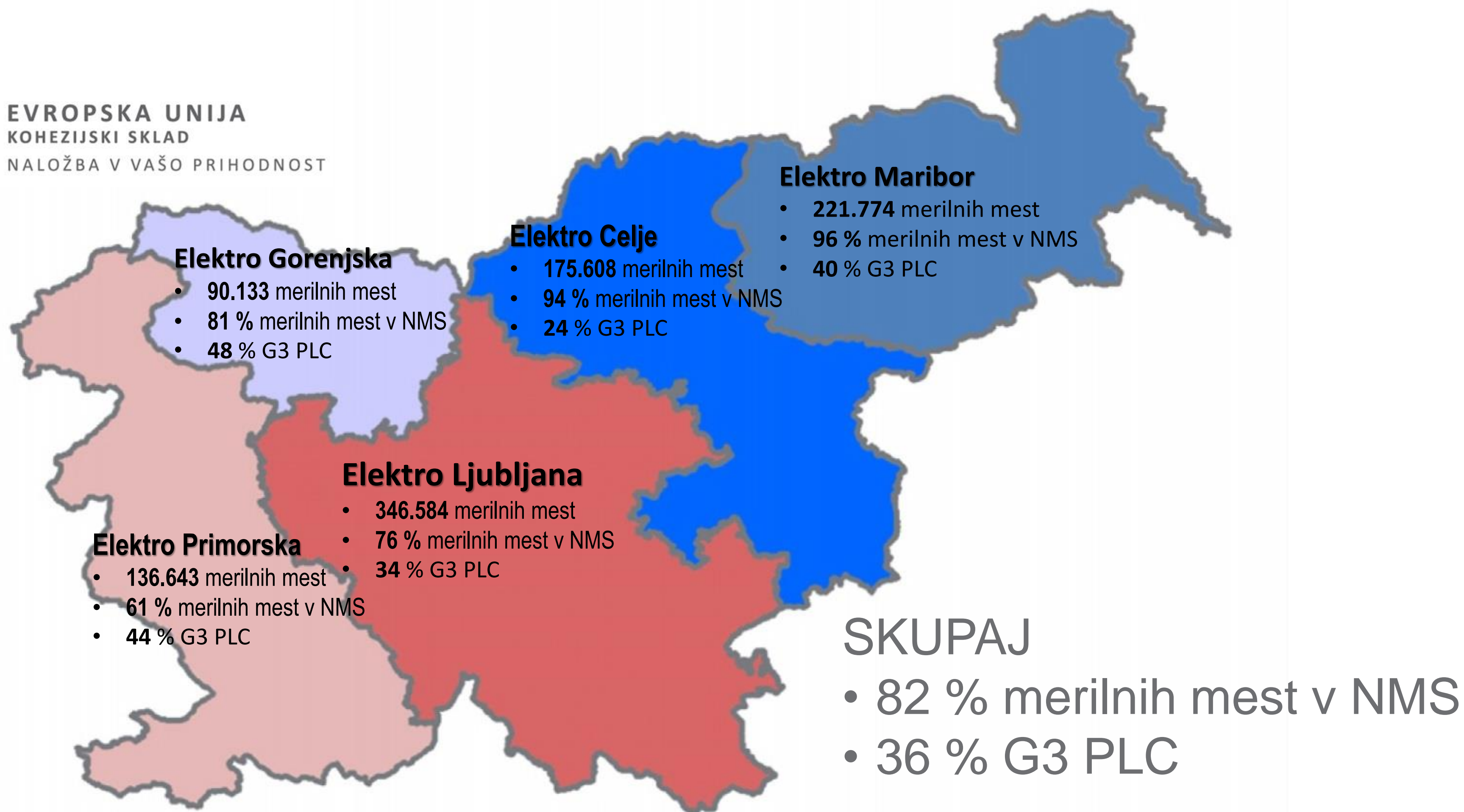


Izgradnja NMS (sistemski števcji, komunikacijska infrastruktura, merilni centri, enotni informacijski sistem) - mejniki



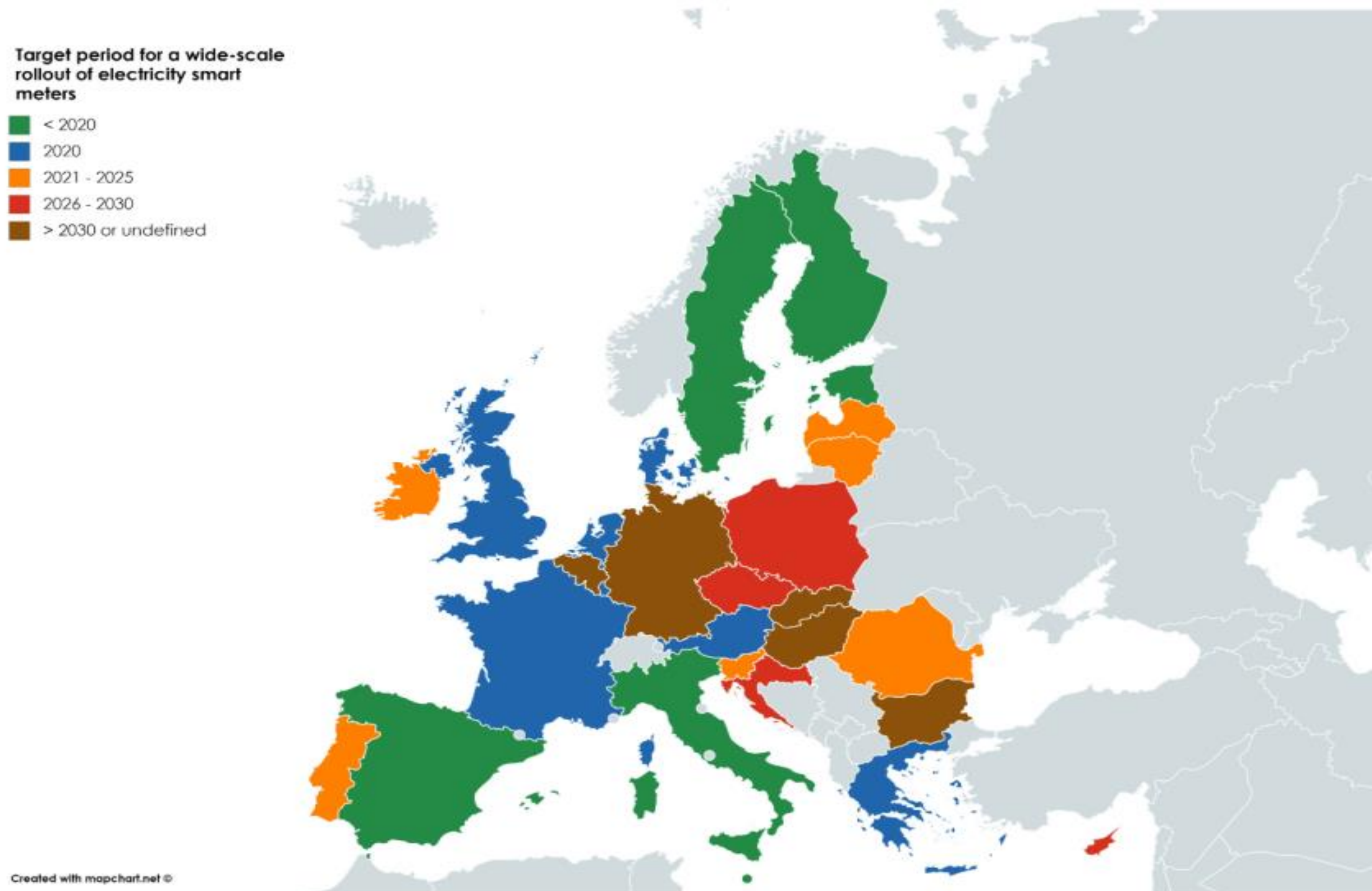


EVROPSKA UNIJA
KOHEZIJSKI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST



Target period for a wide-scale rollout of electricity smart meters

- < 2020
- 2020
- 2021 - 2025
- 2026 - 2030
- > 2030 or undefined

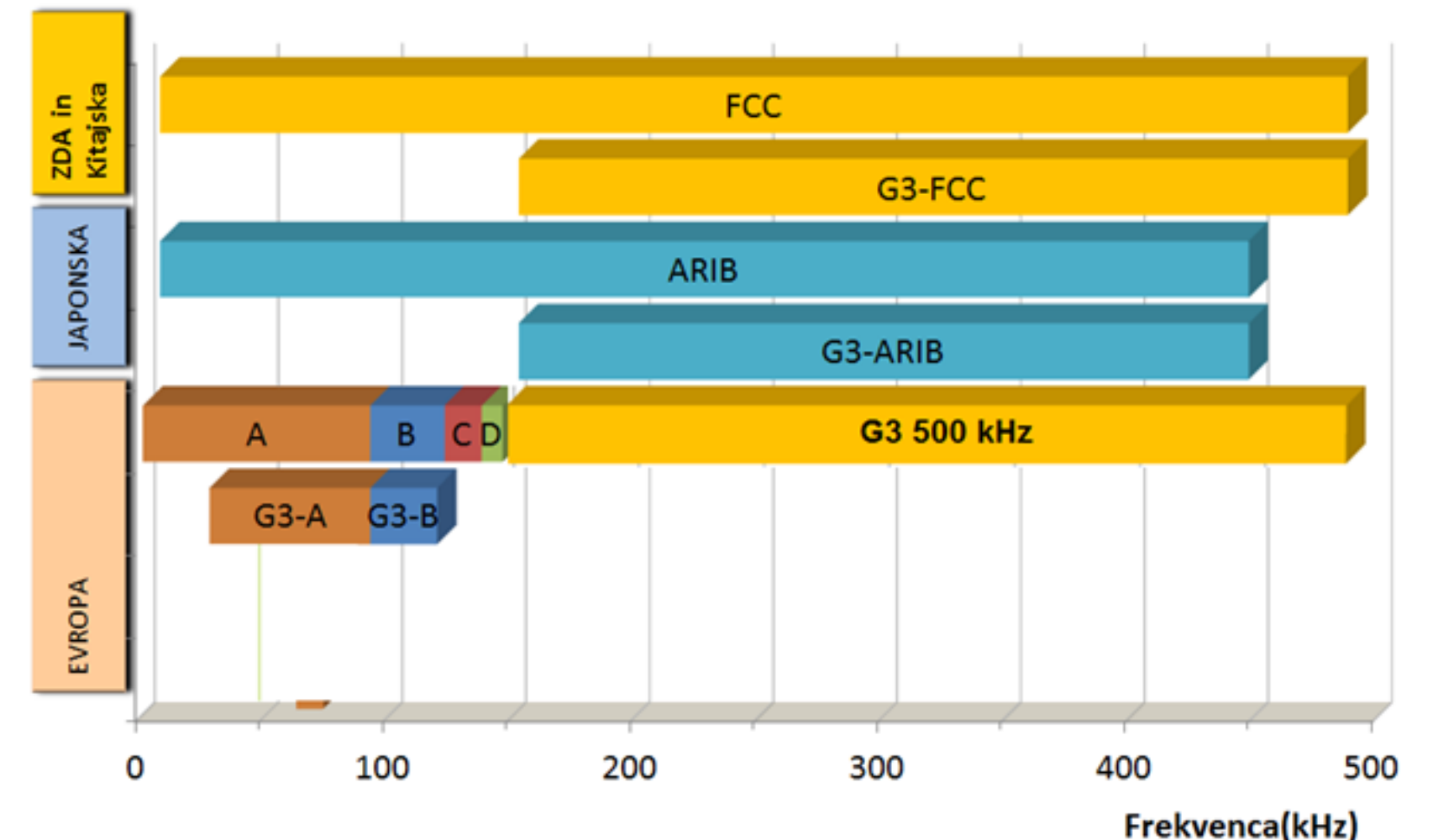


Vir: Benchmarking smart metering deployment in the EU-28, dec 2019

Izziv 2: Prehod na višji frekvenčni pas - G3 500 kHz

Prehod na G3-500 kHz frekvenčni pas predstavlja dodaten predlagan ukrep za zmanjšanje tveganj. Glavne prednosti uporabe G3 - 500 kHz pasu pred CENELEC A 3- 95 kHz pasom:

- čistejši medij z manj motečih emisij, ki jih v omrežje vnašajo različni napajalniki, frekvenčni pretvorniki, LED napajalniki, itd.;
- dva krat več frekvenčnih kanalov (72 frekvenčnih kanalov), posledično precej višje hitrosti in s tem možen zajem večje količine podatkov;
- vsi vgrajeni G3 števcji imajo izvedeno prilagoditveno vezje za preklapljanje med CENELEC A in 500 kHz pasom.



Pripravlja se pilotni projekt testiranja G3-500 kHz področja za zajem merilnih podatkov (priprava 2021, izvedba 2022). Testna uporaba že: AVT, SUI, DAN, SWE, FIN, POL. To frekvenčno področje lahko reši dilemo o smotrnosti uporabe PLC komunikacij v prihodnosti, saj odpravlja težave vnašanja motenj v nizkonapetostno omrežje zaradi eksponentnega povečanja električnih naprav, ki uporabljajo stikalni napajalnik. Moteči signali iz te najbolj množične skupine motečih naprav, običajno ne segajo preko 150 kHz. V tem frekvenčnem področju so v bistveno manjšem obsegu prisotne motnje.

Izziv 3: Kibernetska varnost in varstvo osebnih podatkov

Večja je stopnja digitalizacije, bolj smo lahko ranljivi, če tveganj oz. potencialnih groženj ne zaznamo ali ne obvladujemo. Gre za stalnico v smislu nadgrajevanja tehnoloških rešitev, posodabljanje varnostnih procesov in informacijsko varnostnih politik ter izobraževanja zaposlenih.

Kako globoko s kibernetsko varnostjo?

Glede na kritičnost, glede na NNP in v skladu z oceno stopnje tveganja. Priporočilo Komisije 2019/553 z dne 3.aprila 2019 o kibernetski varnosti v energetskega sektorju.

Kaj je najšibkejši člen v kibernetski varnosti?

Človeški faktor.

Varovanje dostopa do osebnih podatkov (SEDMp): večstopenjska avtentikacija in preverjanje identitete uporabnika. (REKONO, SI-PASS).

- Fizična – senzorji zaznavanja dogodkov, posredovanje alarmov, dogodkov v MC. S temi ukrepi se preprečuje fizični vdor v števec. Nadzor dostopov do konfiguracij merilne naprave, katere potrebujejo različna dostopna gesla.
- Logična – varnost dostopa do podatkov (nadzorovano v števcu, šifriran pomnilnik).

E- privacy regulation (dopolnitve v pripravi) – predlog: Varnostnih programskih posodobitev v primeru pametnih števecov uporabnik ne more časovno zamakniti ali odkloniti. Mora pa uporabnik biti o posodobitvah vnaprej seznanjen.

Izziv 4: Napredni tarifni sistemi, fleksibilnost

CEP: razvoj trga prožnosti na področju rabe, proizvodnje in shranjevanja električne energije, ki bo prinesel še dodatne izzive pred nastajajoči slovenski napredni merilni sistem.

Napredni tarifni sistemi (regulacija): napredne in stroškovno odsevne OM tarife, prenova statičnih tarif, uvajanje dinamičnih tarif ob upoštevanju položaja odjemalcev, proizvajalcev, elektromobilnosti, hranilnikov...

Predlog metodologije 1 (v uporabi od 2023 do vključno 2030) temelji na OM tarifi po sezonah in več časovnih blokih. Obračunavanje oddaje energije v omrežje s strani proizvajalcev še ni prevedeno. Znotraj enega dneva bi bili lahko sprejemljivi štirje časovni bloki. V navedenem primeru bo potrebno vse števec, ki so vključeni v NMS pravočasno ažurirati z novimi tarifnimi pravilniki.

Predlog metodologije 2 (v uporabi od 2030 dalje) temelji na omrežninski tarifi, ki je dinamična na ravni dneva ali celo znotraj dneva. Predviden je obračun omrežnine oddane energije s strani proizvajalcev.

Fleksibilnost: večja je stopnja vključitve avtomatiziranega krmiljenja, večja bo dosežena fleksibilnost, manjši pa bo tudi vpliv sezon. Sistem lahko doseže potrebno kapaciteto, le z vključitvijo večjega števila uporabnikov z večjim potencialom fleksibilnosti. Potrebno bo zbiranje dodatnih podatkov o uporabnikih. Takšni podatki lahko zelo pripomorejo pri izdelavi natančnejših modelov za ocenjevanje znižanja obremenitev v bodočih aktivacijah – gre za oceno potenciala fleksibilnosti.

V **juliju 2021** so združenja ENTSO-E, Eurelectric, CEDEC, E.DSO in GEODE objavila dokument **»Roadmap on the Evolution of the regulatory Framework for Distributed Flexibility«**, katerem naslavljajo vprašanja in podajajo priporočila iz področja fleksibilnosti, kar predstavlja uvod formalnega procesa, ki se je začel septembra 2021 z ustanovitvijo strokovne skupine, pod vodstvom ACER in ki deluje pri pripravi smernic (rok za pripravo: jesen 2022).

Izziv 5: Obveščanje o prednostih in koristih NMS

Uvajanje NMS uvajanje ni le tehnološki, temveč tudi ekonomski, regulatorni in sociološki izziv. Obveščanje javnosti, medijev in uporabnikov sistema o koristih, ki jih prinaša NMS:

- preko spletnih strani, družbenih omrežij, oglasnih desk, panojev, itd.
- preko tiskanih brošur in video vsebin,
- preko konferenc in priložnostnih srečanjih z uporabniki, ob predstavitvah novih storitev in izvajanju pilotnih projektov
- ob neposrednem stiku z uporabnikom pri vgradnji novega pametnega števca, predstavitvi novih funkcij in kratkem šolanju.



VGRADNJA NOVEGA ŠTEVCA
Maribor maj 2020

| Model števca | Opis | Opis |
|---|---|---|
| Elektro Maribor v obliki inštalacijskega števca | Elektro Maribor v obliki inštalacijskega števca | Elektro Maribor v obliki inštalacijskega števca |
| Elektro Maribor v obliki inštalacijskega števca | Elektro Maribor v obliki inštalacijskega števca | Elektro Maribor v obliki inštalacijskega števca |
| Elektro Maribor v obliki inštalacijskega števca | Elektro Maribor v obliki inštalacijskega števca | Elektro Maribor v obliki inštalacijskega števca |

NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

- Omogoča vam, da vidite porabo električne energije v realnem času.
- Omogoča vam, da vidite porabo električne energije v realnem času.
- Omogoča vam, da vidite porabo električne energije v realnem času.

Nekateri projekti



AKTIVNI ODJEMALEC



EVROPSKA UNIJA
KOHEZIJSKI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

IoT Energetska
podatkovna infrastruktura
(iEDI)



Včeraj je bil Mednarodni dan univerzalnega dostopa do informacij (28.sept). Razglašen s strani OZN.

28. September - [International Day For Universal Access To Information \(IDUAI\)](#)

Dan se osredotoča na pravico do iskanja, prejemanja in posredovanja informacij.

HVALA ZA POZORNOST