



# Operativni časovni načrt e-SMART

**Interreg**  
Alpine Space  
e-SMART   
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND



## Contact & Disclaimer

### Ricerca sul Sistema Energetico - RSE S.p.A. (Lead Partner)

via R. Rubattino 54, 20134 Milano

Tel. +39 023992.1

PEC rse@legalmail.it

**Editors:** Regione Piemonte with the support of all Project Partners

**Cover Graphic:** Javier Design

**Layout:** Climate Alliance

The e-SMART project is co-financed by the European Regional Development Fund through the Interreg Alpine Space programme.

The content of this publication is the sole responsibility of the e-SMART Partnership and does not reflect the official opinion of the European Union.

Find out more about the e-SMART project: [www.alpine-space.eu/projects/e-smart](http://www.alpine-space.eu/projects/e-smart)

## Project Partners

Ricerca sul Sistema Energetico (IT)

Regione Piemonte (IT)

Veneto Strade (IT)

The Smart City Association Italy (IT)

Business Support Center Kranj, Regional Development Agency of Gorenjska (SI)

Automotive cluster of Slovenia (SI)

Pôle Véhicule du Futur (FR)

Auvergne-Rhône-Alpes Energy Environment Agency (FR)

University of Applied Sciences Kempten (GER)

Climate Alliance (GER)

Municipal authorities of the provincial capital Klagenfurt on Lake Wörthersee (AT)

Codognotto Austria (AT)

Stadtwerke Klagenfurt (AT)

County of Munich (GER)

Italienische Handelskammer München-Stuttgart / Camera di Commercio Italo-Tedesca (GER)

## Partner



CODOGNOTTO



Hochschule Kempten  
University of Applied Sciences



KLAGENFURT  
AM WÖRTHERSEE



Landkreis  
München



ACS  
Automotive Cluster of Slovenia  
Slovenski avtomobilski groz

BSC  
Poslovno podporni center Kranj  
Regionalna razvojna agencija Gorenjske

ITALCAM  
ITALIANE TRADE ASSOCIATION  
MÜNCHEN - STUTTGART

TSCA  
THE SMART CITY  
ASSOCIATION ITALY

REGIONE  
PIEMONTE

Cluster Pôle Véhicule du Futur  
Solutions for future vehicles & mobility

STW  
Stadtwerke Klagenfurt

[www.alpine-space.eu/e-SMART](http://www.alpine-space.eu/e-SMART)

# KAZALO

<b>1</b>	<b>Uvod: Zakaj operativni načrt?</b>	<b>7</b>
1.1	Ozadje projekta e-SMART	7
1.2	Operativni načrt	7
1.3	Glavni cilji	8
1.4	Metodologija	8
1.5	Potrebe območja alpskega prostora, vrzeli in pričakovanja	9
1.6	Politike in modeli upravljanja	12
1.7	Vključene zainteresirane strani	13
<b>2</b>	<b>Taktični načrt e-SMART</b>	<b>15</b>
2.1	Zakaj taktični načrt	15
2.2	Regulativni okvir v državah projekta	15
2.3	Vloge akterjev in deležnikov	16
2.4	Ključni elementi	21
2.5	Glavni transnacionalni ukrepi in dejavnosti	23
<b>3</b>	<b>Operativni načrt e-SMART – Italija</b>	<b>24</b>
3.1	Osnovni elementi	24
3.2	Cilji, operativni ukrepi in kazalniki	29
<b>4</b>	<b>Operativni načrt e-SMART – Slovenija</b>	<b>34</b>
4.1	Osnovni elementi	34
4.2	Cilji, operativni ukrepi in kazalniki	42
<b>5</b>	<b>Operativni načrt e-SMART – Francija</b>	<b>45</b>
5.1	Osnovni elementi	45
5.2	Cilji, operativni ukrepi in kazalniki	51
<b>6</b>	<b>Operativni načrt e-SMART – Nemčija</b>	<b>54</b>
6.1	Osnovni elementi	54
6.2	Cilji, operativni ukrepi in kazalniki	66

<b>7</b>	<b>Operativni načrt e-SMART – Avstrija</b>	<b>71</b>
<hr/>		
7.1	Osnovni elementi	71
7.2	Cilji, operativni ukrepi in kazalniki	76
<b>8</b>	<b>Primerjava petih operativnih načrtov</b>	<b>80</b>
<hr/>		
<b>9</b>	<b>Annexes (in English)</b>	<b>84</b>
<hr/>		
9.1	Annex 1 – Actors’ roles	84
9.2	Annex 2 – Needs and gaps	87
9.3	Annex 3 – Operational Measures	115

# Slovar kratic

e-LZK	Last Mile Logistic on electric propulsion – električna logistika zadnjega kilometra (Eng.: e-LML)
e-JPP	Local Public Transport on electric propulsion – električni lokalni javni prevoz (Eng.: e-LPT)
PA	javna uprava
PP	projektni partner
KE	key elements – ključni element
PP	tactical roadmap – taktični načrt
ORM	operational roadmap – operativni načrti
ECS	electric charging stations – električne polnilne postaje
JZP	javno-zasebno partnerstvo
Smart PA	Pametna javna uprava
V2G	vozilo-omrežje
BEV	popolnoma električna vozila
OVE	obnovljivi viri energije
NGO	nevladne organizacije
MSP	mala in srednje velika podjetja
SUMP	načrt trajnostnega urbanega upravljanja
IKT	informacijsko-komunikacijska tehnologija
CEGC	evropski projekt Srednjeevropski zeleni koridorji
OEM	proizvajalci originalne opreme
MaaS	mobilnost kot storitev
C-ITS	kooperativni inteligentni transportni sistemi
CCAM	kooperativna, povezana in avtomatizirana mobilnost
SH	deležniki
LPG	utekočinjeni naftni plin
LNG	utekočinjeni zemeljski plin
CNG	stisnjeni zemeljski plin
GTL	utekočinjeni plin
ITS	inteligentni transportni sistem
AMP	regionalna agencija za mobilnost
PNRR	Nacionalni načrt za okrevanje in odpornost

# Slovar kratic

ICE	motorji z notranjim izgorevanjem
PTO	javni prevozniki
HDV	heavy duty vehicle – težka tovorna vozila
DSS	digitalni instrument meta – Sistem za podporo odločanju
IOT	pametne naprave interneta stvari
GNE	Gremo na elektriko
RŽL (RLL)	regional living lab – regionalni živi laboratorij
ECS	electric charging stations – električne polnilne postaje
TNLL	transnational living lab – transnacionalni živi laboratoriji
e	električna

# 1 UVOD: ZAKAJ OPERATIVNI NAČRT?

## 1.1 Ozadje projekta e-SMART

Razvoj e-mobilnosti v alpskem prostoru je resnično izziv. Na razmeroma majhnem ozemlju je vključenih 5 držav (Italija, Slovenija, Avstrija, Nemčija, Francija), vsaka z izjemno pestro geomorfologijo in občutljivim, zaščitnim okoljem. Po drugi strani pa na območje močno vplivajo znatni lokalni tokovi in promet na dolge razdalje: območje bi lahko bilo odličen laboratorij za izvajanje trajnostne mobilnosti, zlasti e-mobilnosti. Razvoj razdrobljenih omrežij polnjenja in sprejemanje neusklajenih strategij na različnih območjih bi lahko imela za posledico omejitve širjenja e-LZK (logistika zadnjega kilometra z vozili na električni pogon) in e-JPP (javni potniški promet z vozili na električni pogon) na tem območju.

Zato mora projekt e-SMART zagotoviti novo vizijo načrtovanja in upravljanja e-JPP ter e-LZK v alpskem prostoru. Treba je poudariti, da je treba premostiti vrzel med preteklimi in prihodnjimi aktivnostmi z namenom prenove, ponovnega razmisleka in organiziranja postopkov na različnih ozemljih.

Učinkovito upravljanje je mogoče doseči le z opustitvijo ideje o delovanju na izoliranih področjih in s spodbujanjem transnacionalnega sodelovanja. To naj vključuje tako javne kot zasebne akterje in integrirane pristope k načrtovanju infrastrukture za polnjenje električnih vozil in razvoju storitev e-mobilnosti. Vsi ti akterji bi morali izmenjavati kritična regionalna izhodišča in potrebe, da bi soustvarili, preizkusili in potrdili nova skupna transnacionalna orodja, metode in pristope za integrirano načrtovanje polnilnih omrežij in storitev e-mobilnosti v JPP in LZK v okviru pametnih območij in omrežja.

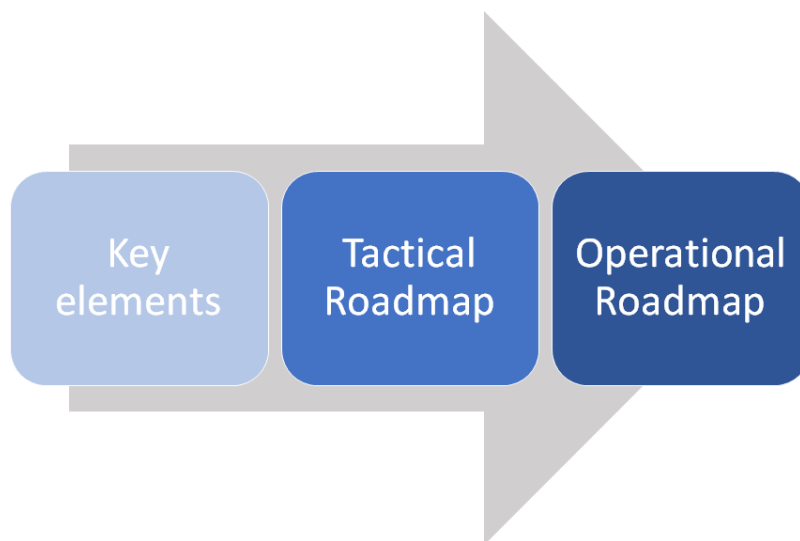
E-SMART želi preko pametnih živih laboratorijev aktivirati sodelovanje med javnimi upravami (PA) in operaterji e-mobilnosti ter energetike, tako da oblikuje Operativni načrt za regionalne in lokalne, v slovenskem primeru pa tudi nacionalne odločevalce za skupni pristop k razvoju storitev e-mobilnosti v JPP in LZK ter k načrtovanju ustreznega polnilnega omrežja za celotno območje Alp.

Eden glavnih izzivov za uspeh projekta je zagotavljanje ustrezne distribucije ključnih sporočil projektnih partnerjev (PP) zadevnemu ciljnemu občinstvu in končnim upravičencem. Zato je ključnega pomena zagotoviti učinkovito zastopanost ustreznih deležnikov, kar velja tako za tiste z visoko stopnjo zanimanja za e-SMART, ki imajo morda nizko stopnjo vpliva, kot tudi za strateške deležnike z močjo, motivacijo in sredstvi za izvajanje rezultatov raziskav.

## 1.2 Operativni načrt

Operativni načrt predstavlja povezavo med taktičnim načrtom (operativnim vodnikom, pripravljenim za uporabo, ki je skupen za celoten alpski prostor in katerega cilj je podpreti javne ter zasebne odločevalce pri izboljšanju storitev e-mobilnosti in prepoznavanju ter ocenjevanju vseh možnih ukrepov, ki bi jih lahko sprejeli) in zadevnimi ozemlji. Operativni načrt močno odraža strukturo taktičnega načrta s prilagojenimi regionalnimi in lokalnimi potrebami, cilji, poslovnimi modeli, spodbudami in finančnimi viri. To je operativni instrument, ki ga bodo sprejele regionalne in lokalne javne uprave (PA) in ga bodo uporabljali tako javni kot zasebni odločevalci za izvajanje storitev e-mobilnosti in omrežja za zaračunavanje e-JPP in e-LZK v zvezi s pametnim omrežjem.

Njegova vsebina je v skladu s taktičnim načrtom, vendar je opredeljena glede na specifične potrebe držav, upoštevajoč vse elemente, ki so se pojavili v pogovorih med projektnimi partnerji in deležniki.



**Slika 1-1** – Od ključnih elementov do operativnega načrta  
(KE: Ključni element; TRM: taktični načrt; ORM: operativni načrti)

### 1.3 Glavni cilji

Kot glavne cilje operativnega načrta e-SMART je mogoče opredeliti naslednje:

1. Podpora nacionalnemu in regionalnemu načrtovanju energije in mobilnosti na lokalni ravni;
2. Podpora lokalnim odločevalcem, organom za načrtovanje in zainteresiranim stranem na področju načrtovanja infrastrukture polnilnic e-mobilnosti za javni prevoz in logistiko zadnjega kilometra;
3. Omogočiti nastanek lokalnih projektov/iniciativ, katerih cilj je povečati uvedbo e-mobilnosti v sektorjih javnega prevoza in logistike zadnjega kilometra.

### 1.4 Metodologija

Operativni načrti so prilagojeni lokalnim območjem, vendar je bil operativni načrti vsake države opredeljen po skupni metodologiji, ki z enovitim postopkom omogoča prepoznavanje, kaj ozemlje potrebuje (teritorialne potrebe) in kaj mu primanjkuje (teritorialne vrzeli) za doseganje integriranega načrtovanja ECS (električnih polnilnih postaj) ter storitev e-mobilnosti v JPP in LZK v okviru pametnih ozemelj in omrežij.

Skupno metodologijo lahko povzamemo v naslednjih petih korakih:

1. Opredelitev vseh potencialnih akterjev, ki bi lahko igrali pomembno vlogo pri doseganju integriranega načrtovanja omrežja polnilnih postaj v povezavi s širjenjem storitev pameznega omrežja in e-mobilnosti v JPP in LZK in pri osvetlitvi vseh kritičnih ali pomembnih okoliščin, ki lahko predstavljajo tveganja ali priložnosti.



Primerjava in analiza lokalnih ugotovitev z diagrami akterjev/vlog v obliki pajkove mreže, ki na najsodobnejši ravni predstavljajo izvirno razdelavo vlog akterjev e-SMARTA po različnih državah (Priloga 1 – Vloge akterjev);

2. Pridobitev informacij o stopnji interesa/vpliva vsakega lokalnega akterja;
3. Uporaba živih laboratorijev kot orodje za upoštevanje stališč zainteresiranih strani; partnerstvo je zbralo in analiziralo tudi ugotovitve regionalnega življenjskega laboratorija in anket, ki so bile organizirane v času trajanja projekta;
4. Potrebe in vrzeli, ki so jih izpostavile zainteresirane strani, približati ključnim elementom, pomembnim za e-mobilnost, in ki jih je e-SMART združil v tri glavne evropske politike: Green Deal – Zelena Evropa (inovacije za JPP, LZK in energijo), Digitalna Evropa – Pametna Evropa (elementi digitalizacije javne uprave pametnega mesta/vasi in izmenjava podatkov v okviru javno-zasebnega partnerstva (JZP), Evropa za državljane – Pametna javna uprava – upravljanje cikla politike, instrument politike, participativni pristop, nov model upravljanja);
5. identificiranje ukrepov in dejanj za izpolnjevanje posebnih potreb referenčnega območja.

## **1.5 Potrebe območja alpskega prostora, vrzeli in pričakovanja**

Za ugotavljanje potreb in vrzeli vsakega ozemlja, vključenega v projekt, je bil javnim in zasebnim deležnikom v alpskem prostoru razdeljen vprašalnik.

Po obdelavi zbranih podatkov je bila opravljena razdelitev na anketirance iz javne uprave in tiste, ki niso v javni upravi.

Z vidika javne uprave sta najpomembnejši dve potrebi, ki ju je treba izpolniti, da ozemlje postane pametno v okviru programa e-SMART:

- sodelovanje med zasebnimi in javnimi deležniki;
- izmenjava znanja in izkušenj pri financiranju na regionalni in nacionalni ravni ter ravni EU.

Poleg tega kot pomembne potrebe izstopajo ustrezna digitalna infrastruktura (optični vodi, bakreni vodi, ADSL ...), pripravljenost deležnikov za izmenjavo podatkov in skupni tehnični standardi (Slika 1-2).

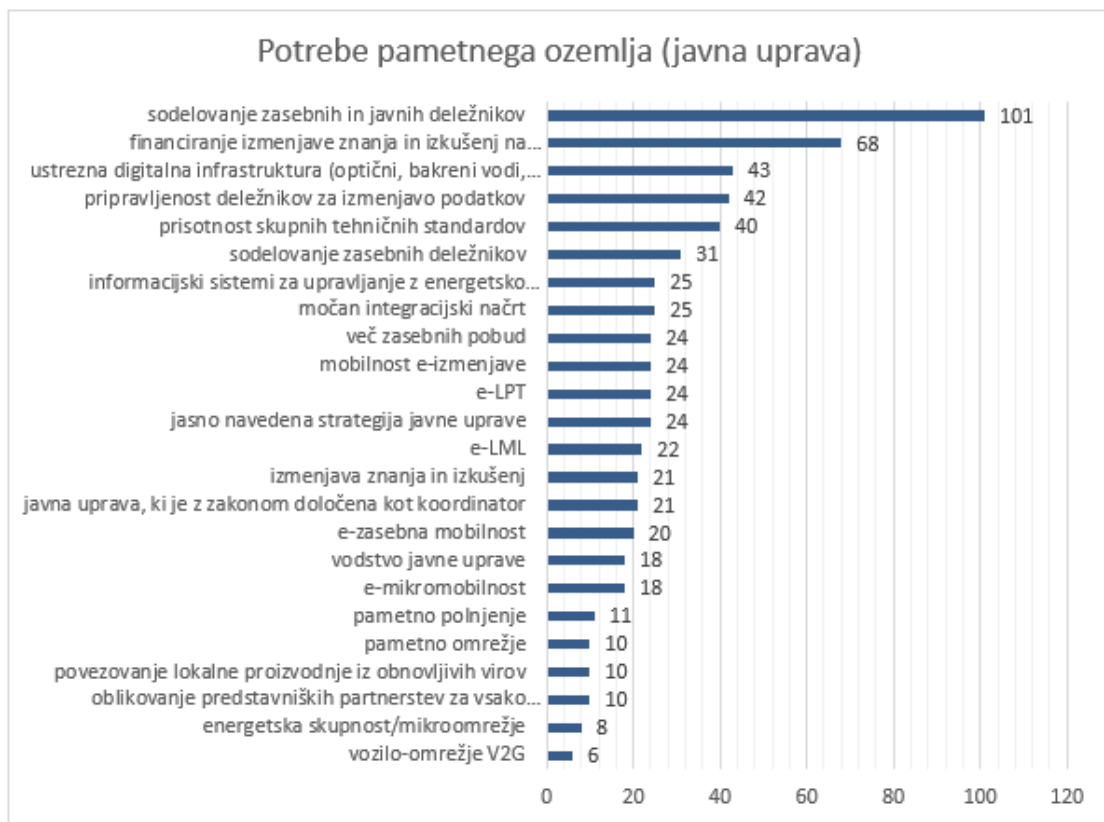
Kar zadeva sredstva, javna uprava v prvi vrsti nakazuje na mobilnostno in energetska infrastrukturo, temu pa sledijo posebne politike mobilnosti (tj. namenski pasovi in pametni semaforji), sporazumi o storitvah, smernice za interoperabilnost med storitvami in omrežjem ECS za LZK, e-izmenjavo in zasebno mobilnost (Slika 1-3).

Če je za nepolitične dejavnosti primarna potreba enaka kot za javno upravo (zasebno in javno sodelovanje deležnikov), se nadaljnja stališča precej spremenijo, saj so pretežno osredotočena na infrastrukturo (polnilno in energetska omrežje). Najpogostejše potrebe so (Slika 1-4):

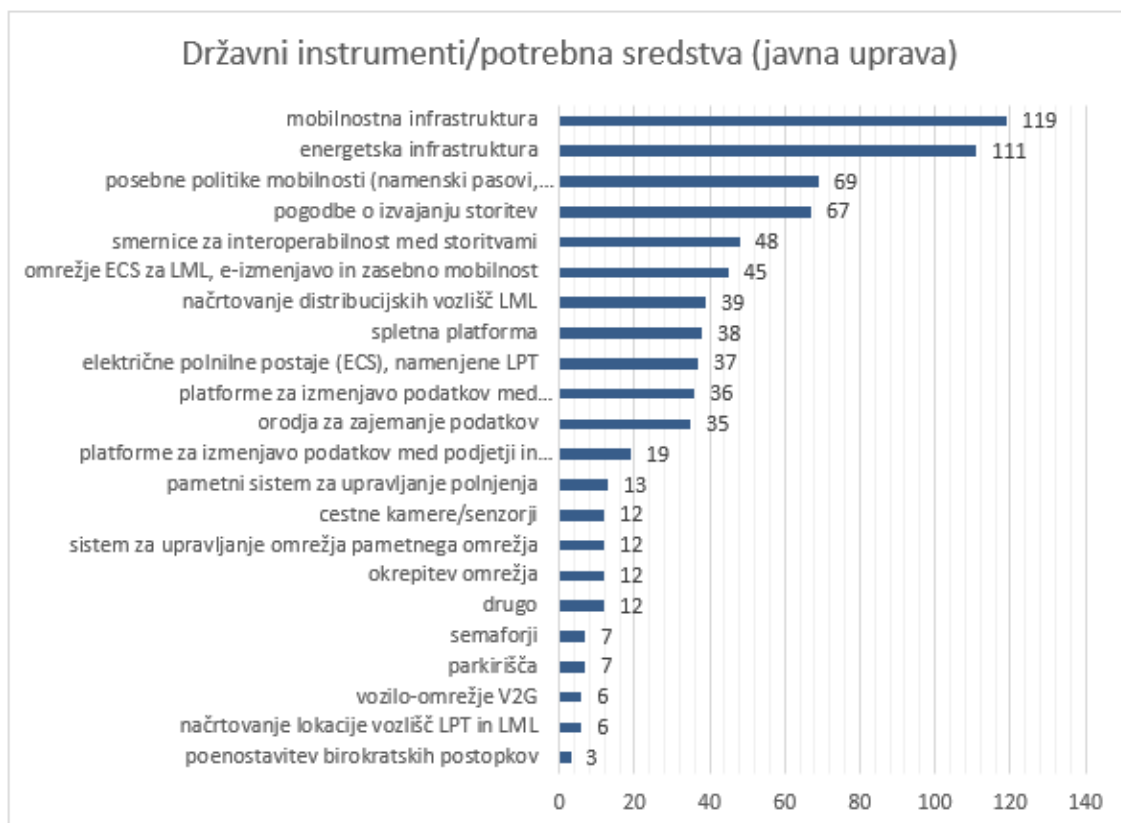
- povezovanje lokalne proizvodnje iz obnovljivih virov;
- pametno omrežje;
- pametno polnjenje;
- izmenjava znanja in izkušenj pri financiranju na regionalni in nacionalni ravni ter ravni EU.

Tako javna uprava kot nepolitične dejavnosti navajajo mobilnost in energetska infrastrukturo kot glavno potrebno sredstvo, temu pa sledijo posebne politike mobilnosti (namenski pasovi,

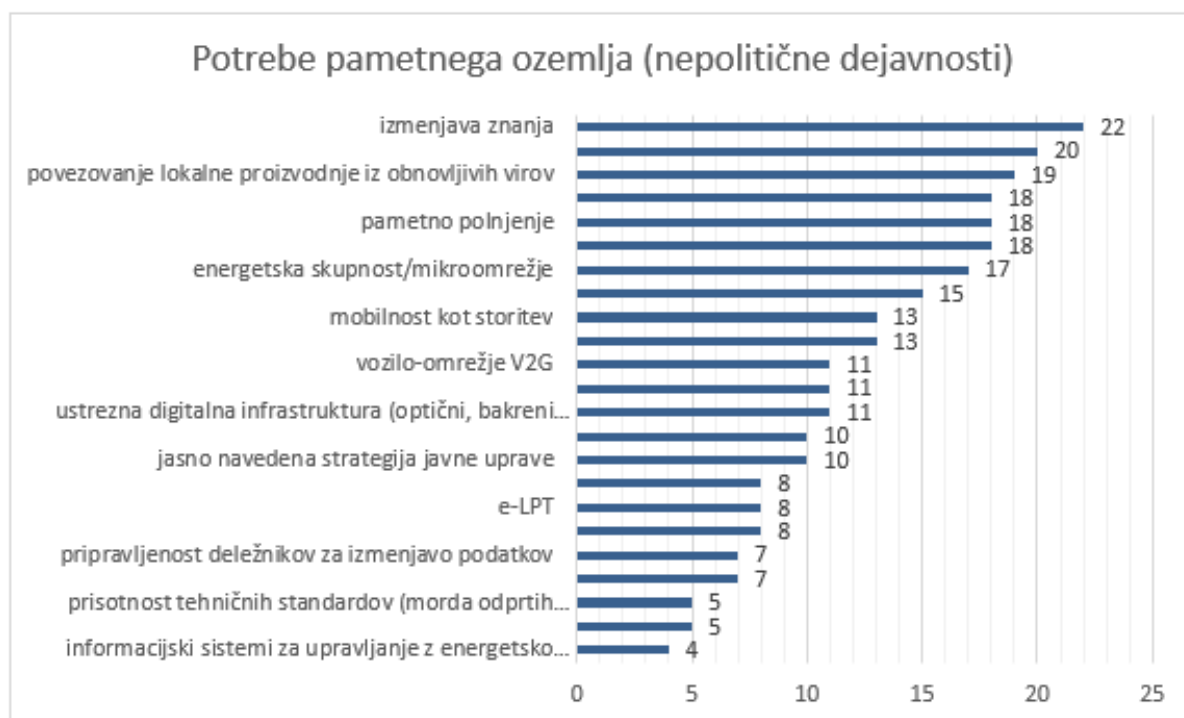
pametni semaforji ...). Na četrtem mestu so smernice za interoperabilnost med storitvami, sledijo sporazumi o storitvah, orodja za zajem podatkov, spletna platforma in načrtovanje distribucijskih vozlišč LZK (Slika 1-5).



**Slika 1-2** – Ozemlje mora po programu e-SMART postati pametno ozemlje (stališče javne uprave)



**Slika 1-3** – Državni instrumenti/sredstva, potrebna za pametno ozemlje (stališče javne uprave)



**Slika 1-4** – Ozemlje mora po programu e-SMART postati pametno ozemlje (stališče nepolitičnih dejavnosti)



**Slika 1-5** – Državni instrumenti/sredstva, potrebna za pametno ozemlje (stališče nepolitičnih dejavnosti)

## 1.6 Politike in modeli upravljanja

V zvezi z ureditvijo e-mobilnosti se je leta 2009 začela aktivna politična promocija e-mobilnosti v Nemčiji, Franciji in Avstriji. S Sloveniji in Italiji se je ta začela pred petimi leti.

Francoska država je razvila načrt za podporo sprejetju popolnoma električnih vozil (BEV).

Nemčija je pripravila nacionalni načrt s ciljem, da postane vodilna na trgu električne mobilnosti. Na področju javne in polzasebne infrastrukture sta omenjeni državi na nacionalni ravni vzpostavili različne možnosti financiranja in sodelovanja. V Avstriji sta se razvoj in širjenje električne mobilnosti začela z razvojem številnih orodij in strategij, vključno s programom »modelnih regij električne mobilnosti«.

Slovenija in Italija sta začeli podpirati e-mobilnost s predpisi, ki se nanašajo na razvoj infrastrukture in avtomobilskega sektorja.

Prizadevanja za politiko in inovacije so do zdaj ostala pretežno osredotočena na postopno optimizacijo obstoječih zasebnih načinov motorizacije in avtomobilskih tehnologij, ne pa na uporabo integriranih strategij mobilnosti in prometa.

Kar zadeva e-JPP in e-LZK, je kakovost nemške, avstrijske in francoske prometne infrastrukture na splošno visoka in nad evropskim povprečjem. Toda naložbe v te sektorje so se v zadnjem času povečale tudi v Sloveniji in Italiji.

Vendar pa bo potrebnih več prizadevanj za reševanje zaostanka v infrastrukturnih naložbah, ki izvirajo iz preteklih desetletij.

Sledi povzetek politik in ukrepov, ki so jih države e-SMART izvajale ali jih izvajajo za podporo in povečanje e-mobilnosti.

### Italija

Glede na nacionalne politike je bila pripravljena vrsta ključnih dokumentov s smernicami v zvezi s trajnostjo v prometnem in zasebnem sektorju. Najpomembnejši so »Nacionalni načrt za infrastrukturo za električno polnjenje« (PNIRE), »Načrt za trajnostno mobilnost«, »Zakonomdajni odlok 257/2016 Direktiva o alternativnih gorivih« (DAFI) in Odlok ministra za gospodarski razvoj z dne 30. januar 2020.

### Slovenija

Slovenija si želi v prihodnosti (leta 2050) postati ogljično nevtralna.

Eden najobsežnejših projektov so »Slovenski zeleni koridorji«, ki bodo omogočili razvoj elektromobilnosti v Sloveniji v okviru evropskega projekta Srednjeevropski zeleni koridorji (CEGC).

Med najpomembnejše nacionalne predpise o razvoju električne mobilnosti spadajo naslednji: Energetski zakon (2014), Uredba o obnovljivih virih energije (OVE) v prometu (2016), Strategija razvoja prometa (2015), Resolucija o prometni politiki, Akcijski program za alternativna goriva v prometu (2019) in Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt (2020).

### Francija

Francoska vlada si prizadeva opremiti državo s pravo infrastrukturo za širjenje električne mobilnosti z načrtom za uvedbo javnih polnilnih postaj, ki zagotavlja subvencije tako za polnilne postaje na javnih mestih kot na zasebnih območjih ali na delovnih mestih. Poleg tega Francija pri širjenju električne mobilnosti raje spodbuja zasebna podjetja k sodelovanju z uvajanjem spodbujevalnih mehanizmov in ne toliko z novimi politikami.

Kar zadeva zakonodajo, so nedavne nacionalne politike v zvezi z e-mobilnostjo, e-LZK in e-JPP v Franciji Zakon št. 2015-992 o energetskem prehodu, Zakon št. 2019-1428 o mobilnostnih usmeritvah in Odlok 2007-23 o avtobusih z nizkimi emisijami.

## Nemčija

Nemški načrt za varstvo podnebja 2050 predvideva zmanjšanje emisij v prometnem sektorju za 40–42 % do leta 2030 (v primerjavi z letom 1990). To zahteva velik prodor elektromobilnosti na trg. Poleg tega je nemška zvezna vlada sprejela niz zakonov in ukrepov v okviru vladnega programa elektromobilnosti, vključno z nepovratnimi sredstvi za nakup in davčnimi spodbudami za električna vozila ter s širitvijo polnilne infrastrukture. Cilj je ustvariti energetsko učinkovitejši prometni sektor in zmanjšati njegov vpliv na podnebne spremembe. V imenu nemške vlade je NOW GmbH (Nacionalna organizacija za tehnologijo vodika in gorivnih celic) tisti, ki koordinira in upravlja nacionalni inovacijski program nemške vlade za tehnologijo vodika in gorivnih celic (NIP) ter Smernice za financiranje elektromobilnosti in infrastrukturo polnjenja Zveznega ministrstva za promet (LIS).

## Avstrija

V Avstriji se je leta 2016 začela promocija naložb v električna vozila in prinesla številne ugodnosti, kot so odprava davka na zavarovanje motornih vozil, odbitek vstopnega davka, odprava negotovinskega nadomestila, privilegiji pri mestnem parkiranju, nizki stroški vzdrževanja in številne druge ugodnosti. Ti ukrepi so zasebnim uporabnikom in podjetjem omogočili, da o nakupu električnega avtomobila razmišljajo kot o realni ekonomski alternativni.

## 1.7 Vključene zainteresirane strani

V procesu definiranja ORM (objektno-relacijskega mapiranja) so bili ključni prispevki vseh deležnikov, vključenih v projekt. E-SMART je zlasti preslikal vse pomembne deležnike, od tistih z visokim interesom za e-SMART, ki imajo morda nizko raven vpliva, do strateških deležnikov, ki imajo moč, motivacijo in vire za izvajanje rezultatov raziskav.

Zainteresirane strani, ki so opredeljene kot pomembne za projekt e-SMART, so navedene v Tabeli 1-1, prav tako so navedene njihove vloge.

Proces sodelovanja v projektu je vključeval:

- izpolnjevanje ad hoc vprašalnika za prepoznavanje potreb, vrzeli in zahtev različnih ozemelj, spodbujanje in podpiranje električne mobilnosti v sektorjih JPP in LZK na pametnem ozemlju, kot je opredeljeno v projektu, ter podpiranje javne uprave pri ustreznem obravnavanju politik in financiranja;
- sodelovanje v regionalnih živih laboratorijih in transnacionalnih živih laboratorijih z namenom razpravljanja o JPP in LZK ter spodbujanje raznolikosti in izmenjave izkušenj/vprašanj.

**Tabela 1-1** – Seznam skupin deležnikov, na katere vpliva e-SMART

Kategorije deležnikov	Skupine deležnikov e-SMART
Lokalna javna oblast	Občine in okrajni organi, vključeni v prostorsko načrtovanje, mobilnost (tj. načrt trajnostnega urbanega upravljanja SUMP) in infrastrukturno načrtovanje električnih polnilnih postaj ECS ter lokalni organi, ki jih je javna uprava pooblastila za delovanje na področju energije, prometa (zlasti lokalnega javnega prometa), okolja in digitalizacije.
Regionalna javna oblast	Regionalni organi, zlasti oblikovalci politik in osebje, vključeno v teritorialno načrtovanje prometa, javnega prevoza, infrastrukture in storitev e-mobilnosti, energetske učinkovitosti, okolja (kakovost zraka, dekarbonizacija) in digitalizacijo javne uprave.
Državna javna oblast	Državni organi, zlasti oblikovalci politik in osebje na področju prometa, okolja, razvoja pametnih ozemelj, infrastrukture in storitev e-mobilnosti, energetske učinkovitosti, gospodarskega razvoja in okolja.
Sektorske agencije	Agencije za razvoj, energijo in okolje, ki delujejo za ministristvo, regijo in lokalne organe z namenom podpiranja širjenja inovativnih storitev e-mobilnosti v sektorjih JPP in LZK.
Ponudniki infrastrukture in (javnih) storitev	Operaterji distribucijskega sistema DSO, energetske družbe in dobavitelji, ponudniki storitev e-mobilnosti, ponudniki energije, bencinske črpalke, združenja za prihodnje izvajanje storitev polnjenja, ponudniki in dobavitelji storitev tovornega in potniškega prometa. Vključno z digitalno infrastrukturo.
Interesne skupine, vključno z nevladnimi organizacijami NGO	Fundacije, združenja za varstvo okolja ter pametno mesto in ozemlja, ki spodbujajo bolj trajnostne mobilnostne rešitve in prevoze.
Visokošolsko izobraževanje in raziskave	Univerze in raziskovalni centri s posebnimi kompetencami na področju pametne in trajnostne mobilnosti, pametne energije in omrežja, digitalnih inovacij, informacijsko-komunikacijska tehnologija IKT.
Podjetja, razen malih in srednjih podjetij MSP	Podjetniške in multinacionalne družbe na področju energije, digitalnih inovacij in trajnostnega prometa (javni promet in logistika).
Organizacije za podporo poslovanju	Gospodarske zbornice, podjetniški inkubatorji ali inovacijski centri, poslovni in mobilnostni grozdi, ki spodbujajo in podpirajo podjetja na regionalni in lokalni ravni pri širjenju e-mobilnosti in polnilne infrastrukture.
Splošna javnost	Državlani, študenti, turisti in končni uporabniki storitev ter infrastrukture e-mobilnosti.

## 2 TAKTIČNI NAČRT E-SMART

### 2.1 Zakaj taktični načrt

Načrt služi kot komunikacijski medij in vizualno predstavlja pregled ter razvoj tega vprašanja v strateško določenem obdobju. Ima pripravljalni značaj in v grobem predstavlja korake, ki jih je treba izvesti v daljšem časovnem obdobju. Načrt služi za strukturiranje dolgoročnih projektov v posamezne korake, ki jih je mogoče preprosto upravljati.

Taktični načrt e-SMART naj bi prispeval k nacionalnemu in regionalnemu načrtovanju energije in mobilnosti v alpskem prostoru. Dokument je namenjen podpori odločevalcem in organom za planiranje na področju načrtovanja infrastrukture za e-mobilnost v javnem prometu in logistiki zadnjega kilometra. V načrtu je celoten alpski prostor obravnavan in analiziran kot celota in ta struktura je prenesena v operativne načrte za regije/referenčna območja, ki imajo svoje posebnosti.

Dokument izhaja iz transnacionalne izmenjave in razvoja znanja ter izkušenj pri obravnavi e-mobilnosti na področju javnega prometa in LZK zunaj državnih meja ter med projektnimi partnerji, deležniki in opazovalci v različnih oblikah.

### 2.2 Regulativni okvir v državah projekta

Za italijanski nacionalni kontekst je značilen zapleten scenarij, v katerem sta pomanjkanje infrastrukture in majhno število elektrarn s 50 kW glavna ovira za razvoj sektorja e-mobilnosti. Trenutno je v Italiji približno 4300 javnih polnilnih postaj, kar je relativno malo v primerjavi z vodilnimi državami v Evropi. Vendar se je število polnilnih postaj od leta 2014 znatno povečalo zaradi razvoja načrtovanja e-mobilnosti v nacionalnem regulativnem okviru, zlasti v sektorju e-LZK in e-JPP. Italijanska vlada je pripravila vrsto dokumentov s smernicami v zvezi s trajnostjo v prometnem in zasebnem sektorju, ki so prispevali k temu pospeševanju. Najpomembnejši so »Nacionalni načrt za infrastrukturo za električno polnjenje« (PNIRE), »Načrt za trajnostno mobilnost«, »Zakonodajni odlok 257/2016 Direktiva o alternativnih gorivih« (DAFI) in Odlok ministra za gospodarski razvoj z dne 30. januar 2020.

Slovenija želi v bližnji prihodnosti postati ogledno nevtralna in zato veliko pozornost namenja zmanjševanju škodljivih vplivov prometa na okolje. Aktivna promocija e-mobilnosti se je začela leta 2015. Eden najpomembnejših projektov so »Slovenski zeleni koridorji«, ki bodo omogočili razvoj elektromobilnosti v Sloveniji v okviru evropskega projekta Srednjeevropski zeleni koridorji (CEGC). Glavni cilj je vzpostavitev goste mreže hitrih polnilnic za električna vozila na avtocestnem križu Republike Slovenije. Med najpomembnejše nacionalne predpise o razvoju električne mobilnosti spadajo naslednji: Energetski zakon (2014), Uredba o obnovljivih virih energije (OVE) v prometu (2016), Strategija razvoja prometa (2015), Resolucija o prometni politiki, Akcijski program za alternativna goriva v prometu (2019) in Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt (2020).

Francija je v ospredju trajnostne mobilnostne preobrazbe v Evropi zaradi števila električnih avtomobilov, naložb v infrastrukturo in programov souporabe električnih avtomobilov. Francoska vlada si prizadeva zagotoviti državi ustrezno infrastrukturo za širjenje električne mobilnosti z načrtom za uvedbo javnih polnilnih postaj, ki zagotavlja subvencije tako za polnilne postaje na



javnih mestih kot na zasebnih območjih ali na delovnih mestih. Poleg tega Francija spodbuja zasebna podjetja k sodelovanju pri širjenju električne mobilnosti z uvajanjem spodbujevalnih mehanizmov in ne novih politik. Nedavne nacionalne politike, ki zadevajo e-mobilnost, e-LZK in e-JPP v Franciji, so Zakon št. 2015-992 o energetskega prehodu, Zakon št. 2019-1428 o mobilnostnih usmeritvah in Odlok 2007-23 o avtobusih z nizkimi emisijami.

Razvoj električne mobilnosti je za Nemčijo pomembno v prihodnost usmerjeno vprašanje. Zvezna vlada je sprejela niz ukrepov za njeno spodbujanje, vključno z nepovratnimi sredstvi za nakup električnih vozil, širitvijo polnilne infrastrukture in programom javnih naročil za nakup električnih vozil s strani javnih organov. Cilj ukrepov je energetsko učinkovitejši prometni sektor, zmanjšanje vpliva podnebnih sprememb in večja okoljska trajnostnost prometnega sektorja.

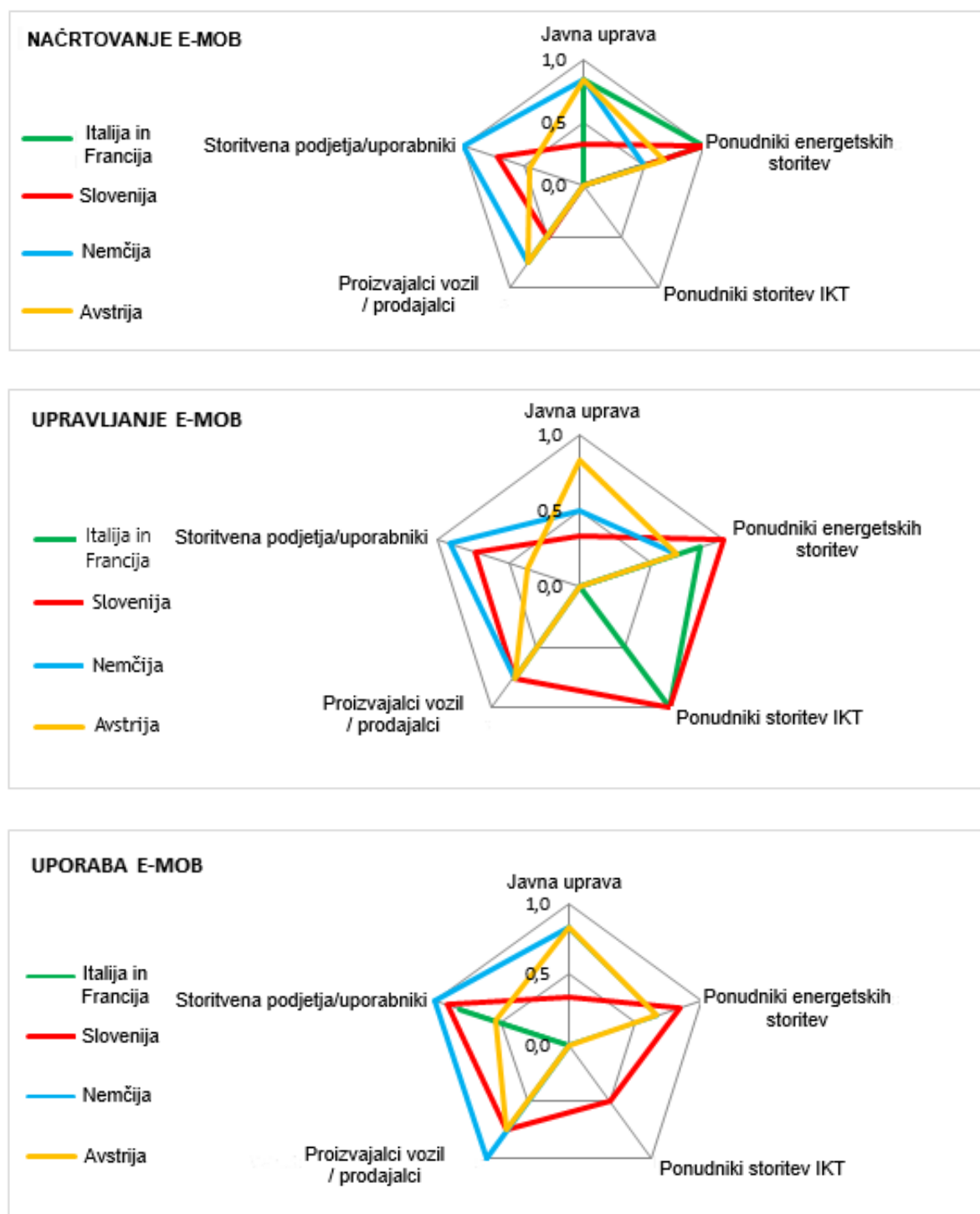
Prehod na električno mobilnost pridobiva vse večji zagon in Avstrija je na tem področju v ospredju razvoja. Leta 2016 se je začela promocija naložb v električna vozila, kot so odprava davka na zavarovanje motornih vozil, odbitek vstopnega davka, odprava negotovinskega nadomestila, privilegiji pri mestnem parkiranju, nizki stroški vzdrževanja in številne druge ugodnosti. Ti ukrepi so zasebnim uporabnikom in podjetjem omogočili, da o nakupu električnega avtomobila razmišljajo kot o realni ekonomski alternativni.

## **2.3 Vloge akterjev in deležnikov**

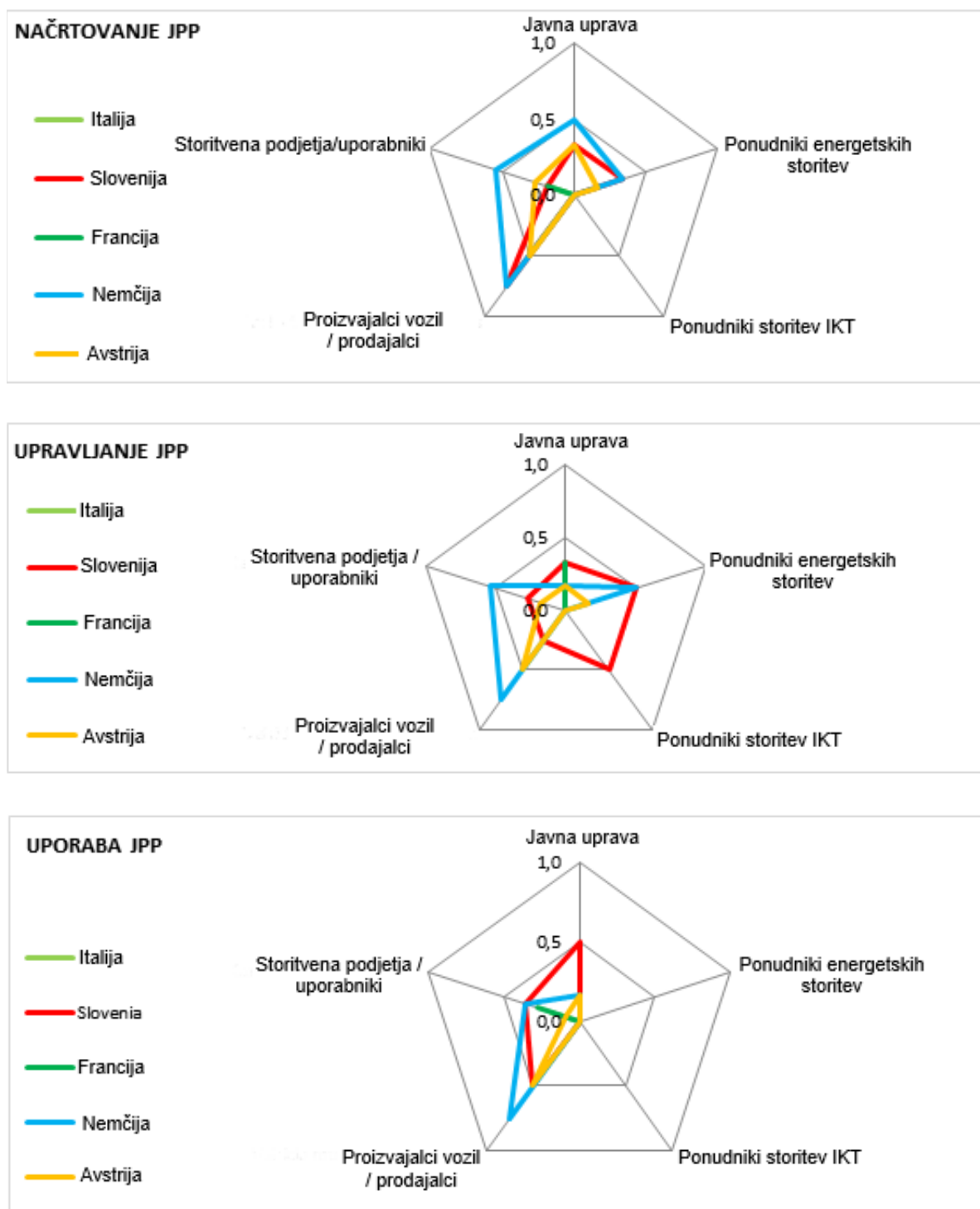
Za pregled nekaterih specifičnih interesnih skupin ter njihovega vpliva in interesa na področju e-mobilnosti je bila leta 2020 izvedena raziskava. Rezultati so predstavljeni v naslednjih diagramih v obliki pajkove mreže, kjer so deležniki razdeljeni v 4 skupine:

- Javna uprava: Javni organi, lokalni in regionalni javni organi v regijah alpskega prostora partnerjev e-SMART;
- Ponudniki energetskih storitev: lokalni, regionalni in mednarodni ponudniki energije;
- Ponudniki storitev informacijsko-komunikacijske tehnologije IKT: zainteresirane strani so razvijalci programske opreme in telekomunikacijski operaterji;
- Proizvajalci/prodajalci vozil: proizvajalci originalne opreme OEM, kakor tudi modifikatorji vozil.

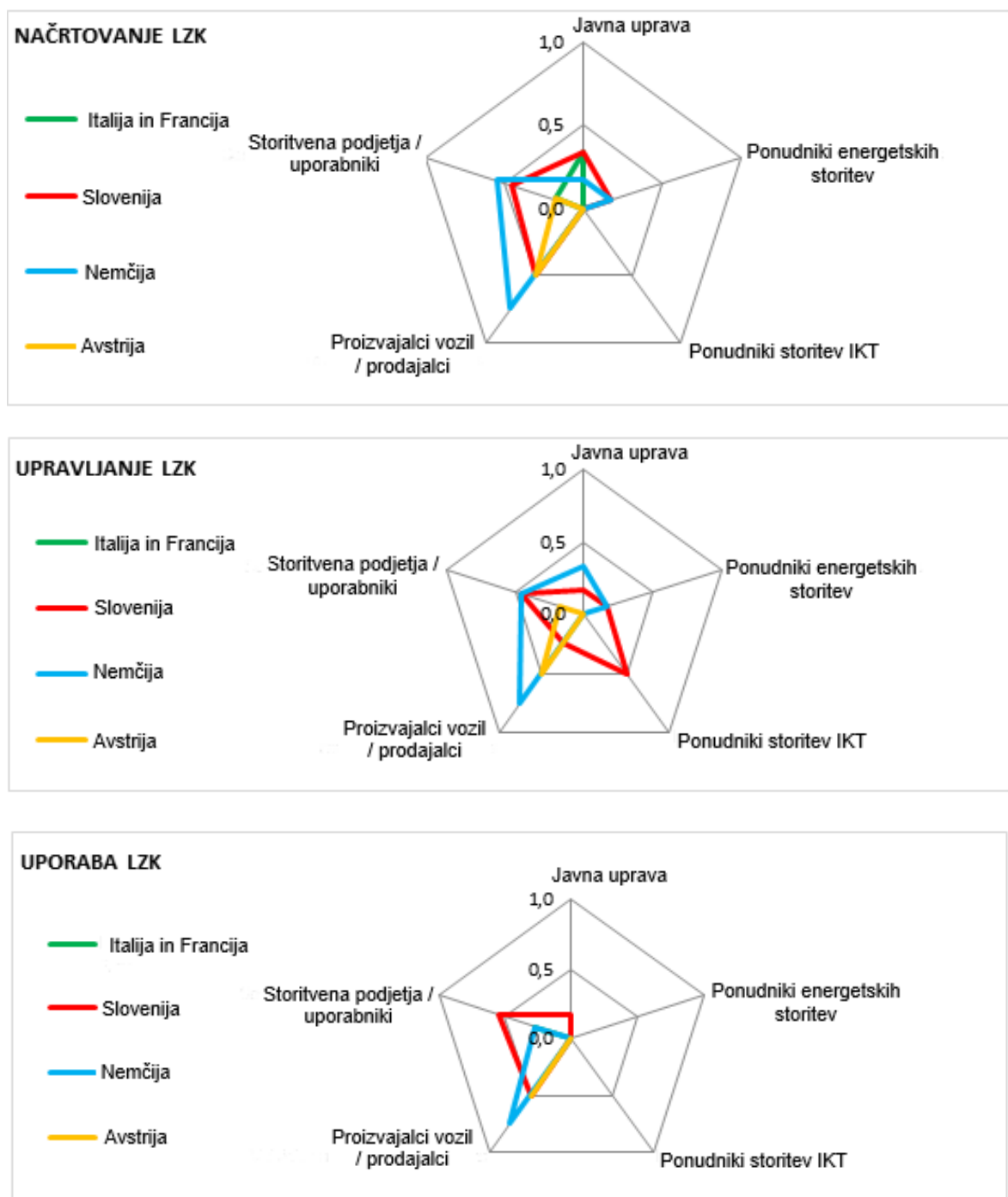




Slika 2-1 – Diagram pajkove mreže za podatke e-mobilnosti za vsako državo projekta



Slika 2-2 – Diagram pajkove mreže za podatke JPP za posamezno državo projekta



Slika 2-3 – Diagram pajkove mreže za podatke LZK za posamezno državo projekta

Anketa je izpostavila naslednje:

- Načrtovanje e-mobilnosti. Velik del načrtovanja e-mobilnosti izvajajo storitvena podjetja v sodelovanju z javno upravo in proizvajalci. V tem primeru so ponudniki storitev IKT obravnavani kot storitvena podjetja, ki v svojo ponudbo vključujejo digitalna orodja in analitiko. Ponudniki energetskih storitev so pogosto vključeni v sodelovanje, vendar je pri načrtovanju treba posvetiti več pozornosti rezultatom ankete.
- Upravljanje e-mobilnosti. Ponudniki energetskih storitev imajo poleg storitvenih podjetij ključno vlogo pri dejanskem upravljanju e-mobilnosti. To je lahko posledica prenosa odgovornosti za oskrbo z električno energijo in upravljanja obremenitve. Tudi tukaj je neodvisnih ponudnikov IKT malo ali jih sploh ni; namesto tega so digitalna orodja, ki zagotavljajo pametno upravljanje energije, pogosto integrirana v ponudnike energetskih storitev ali storitvena podjetja.
- Uporaba E-MOB. Storitvena podjetja/uporabniki imajo veliko vlogo na področju uporabe e-mobilnosti. Poleg tega so zelo pomembni tudi proizvajalci/prodajalci vozil. Države alpskega prostora se na to osredotočajo različno. Slovenija in Avstrija se osredotočata na ponudnike energetskih storitev, Nemčija, Italija, Francija in Slovenija se močno osredotočajo na storitvena podjetja/uporabnike. Vsem sodelujočim državam se zdijo pomembni proizvajalci/prodajalci vozil. Javni organi so pomembni, ponudniki storitev IKT pa pri uporabi e-mobilnosti niso visoko uvrščeni.
- Načrtovanje JPP. Lokalno načrtovanje javnega prometa je običajno delo javne uprave in prevoznikov po posvetovanju z lokalnim izvajalcem energetskih storitev. Vendar pa so v fazo načrtovanja neposredno vključeni tudi proizvajalci, ne nazadnje zato, ker mora biti ustrezna infrastruktura za polnjenje zgrajena tako, da ustreza vozilom. Nemčija je država z akterji, ki so aktivnejši na temo načrtovanja JPP.
- Upravljanje JPP. Javni organi so vključeni le posredno. Večino upravljanja e-JPP, zlasti kar zadeva polnilno infrastrukturo, izvajajo dobavitelji v sodelovanju s proizvajalci in ponudniki energetskih storitev. Najaktivnejši sta Slovenija in Nemčija. Slovenija je izjemno povezana s ponudniki storitev IKT in ponudniki energetskih storitev; Nemčija je osredotočena predvsem na proizvajalce vozil in servisna podjetja.
- Uporaba JPP. Pri uporabi JPP najvišje vrednosti dosegajo proizvajalci vozil v vseh državah. V Sloveniji visoko vrednost dosega javna uprava. Ponudniki storitev IKT in dobavitelji energije na splošno niso pomembni.
- Načrtovanje LZK. E-mobilnost v logistiki zadnjega kilometra in v logistiki nasploh je zelo mlada panoga, ki šele nastaja. Proizvajalci imajo odločilno vlogo pri načrtovanju LZK. Kar zadeva načrtovanje JPP, je pomen proizvajalcev/prodajalcev vozil očiten pri vseh vpletenih državah. Na splošno ponudniki storitev IKT in dobavitelji energije niso neposredno vključeni v načrtovanje LZK.
- Upravljanje LZK. Podobno kot pri rezultatih upravljanja in načrtovanja JPP je očiten velik vpliv proizvajalcev/prodajalcev tudi na področju upravljanja e-LZK. Tudi to je lahko posledica odvisnosti od implementacije ustrezne polnilne infrastrukture, ki še zdaleč ni nekakšna standardna rešitev in jo je pogosto treba prilagoditi potrebam vozil in operaterjev.
- Uporaba LZK. V tem primeru imajo veliko vlogo pri uporabi tudi proizvajalci in servisna podjetja/uporabniki.

## 2.4 Ključni elementi

Da bi razvili prave strategije in zagotovili ključne informacije za prihodnjo pripravo taktičnega načrta, je bil pripravljen izbor tem e-mobilnosti, o katerih bi javna uprava morala pridobiti večje znanje. To je bilo izvedeno z interno anketo in internim živim laboratorijem, kakor tudi z zunanjo anketo med deležniki.

Glavni elementi so povezani s proizvodnjo energije, stopnjo obnovljivih virov energije, distribucijo, s storitvami za fleksibilno delovanje električnega omrežja, z lokalnim upravljanjem konic, stabilnostjo električnega omrežja, integracijo energetskega omrežja z e-CS, e-JPP, e-LZK in e-storitvami mobilnosti.

Konsolidiran seznam vseh identificiranih elementov je prikazan v Tabeli 2-1. Organizirana je v skladu s tremi ključnimi evropskimi politikami: Zeleni dogovor, Digitalna Evropa in Evropa za državljane

**Tabela 2-1** – Ključni elementi taktičnega načrta

Zeleni dogovor – Zelena Evropa	Digitalna Evropa – Pametna Evropa	Evropa za državljane – Pametna javna uprava
Stopnja proizvodnje energije in OVE	Skupna raba podatkov	Upravljanje cikla politike
VOZILO-VOZILO IN VOZILO-OMREŽJE	Masovni podatki	Krožno gospodarstvo
Načrtovanje mobilnosti v mestih	(Odprta) podatkovna platforma	Ekonomija delitve
Vozila brez emisij	Podatkovna jezera	Model upravljanja
Alternativna goriva	JZP - projektno financiranje	Participativni pristop
Mobilnost kot storitev (MaaS)	Nabava	Poštena, varna, prožna mobilnost
Storitve za fleksibilno delovanje električnega omrežja	Računalništvo v oblaku	Komunikacija in senzibilizacija
Upravljanje lokalnih konic	Kooperativni inteligentni transportni sistemi (C-ITS)	Avtonomni avtobusi
Stabilnost električnega omrežja	Kooperativna, povezana in avtomatizirana mobilnost (CCAM)	Polnilna infrastruktura
Storitev distribucije energije	Novi poslovni modeli za mobilnost	Centralizirana distribucijska mesta
Razvoj baterije	Podatki o tokovih blaga	Globalni pristop razmišljanja
Standardizirana infrastruktura za polnjenje	Souporaba polnilne infrastrukture	Ustvarjalna uporaba politik

Zeleni dogovor – Zelena Evropa	Digitalna Evropa – Pametna Evropa	Evropa za državljane – Pametna javna uprava
Financiranje e-JPP in e-LZK	Smernice za interoperabilnost med storitvami	Nova shema povezovanja med javno upravo in zasebnimi deležniki SH
Okoljska ocena in analiza stroškov/koristi	Orodja za zajemanje podatkov LZK	Shema sodelovanja za majhne občine
Razvoj infrastrukture (mobilnost, energija, parkiranje, finančna vprašanja)	Pogodbe o storitvah LZK in JPP	Poenostavitev birokratskih postopkov
Koncept polnjenja za JPP in LZK	LZK-instrumenti (ulične kamere/senzorji/semaforji)	Senzibilizacija občin in podjetij za trajnostne logistične rešitve
Izboljšano poznavanje tokov LZK interesnih skupin na svojem ozemlju	Platforme za izmenjavo podatkov med podjetji in javno upravo	
Razvoj enotnih storitev za JPP		
Pametni sistem za upravljanje polnjenja		
Sistem za upravljanje pametnega omrežja		
Okrepitev omrežja		
Posebne politike mobilnosti JPP (namenski pasovi, pametni semaforji ...)		
Načrtovanje lokacije vozlišč JPP in LZK		

## 2.5 Glavni transnacionalni ukrepi in dejavnosti

Tako na evropski kot nacionalni ravni obstaja veliko dokumentov, ki opisujejo strategije prehoda k bolj trajnostnemu prometu. Zmanjšanje emisij, povezanih s prometom, je nujen element za doseganje ciljev Pariškega sporazuma iz leta 2015 (ohranjanje dviga globalnih temperatur pod 1,5 °C in doseganje neto nič emisij v drugi polovici 21. stoletja) in Evropskega zelenega dogovora (s čimer bo Evropa podnebno nevtralna do leta 2050). Posebni ukrepi za prometni sektor so bili podrobneje opisani v številnih evropskih uredbah in direktivah.

Eden izmed njih je določitev emisijskih standardov za nova vozila, ki za proizvajalce avtomobilov pomenijo močne spodbude za vlaganje v zelene tehnologije. Zmanjševanje emisij obravnava tudi Evropska strategija o alternativnih gorivih, ki spodbuja uporabo vseh razpoložljivih alternativnih možnosti, vključno z utekočinjenim naftnim plinom LPG, zemeljskim plinom (utekočinjenim zemeljskim plinom LNG, stisnjenim zemeljskim plinom CNG, biometanom, utekočinjenim plinom GTL), elektriko, tekočimi biogorivi in vodikom.

S tem je povezana aktivnost spodbujanja proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije, ki je ključnega pomena za uspešen prehod na elektromobilnost. Poleg tega je EU razvila tudi skupna pravila za notranji trg z električno energijo, da bi trge z električno energijo organizirala na bolj prilagodljiv način. Ne nazadnje so bile predlagane tudi številne pobude za energetske učinkovitost vozil in spodbujanje skupnega javnega prometa.

Zgoraj navedeni ukrepi se odražajo tudi v nacionalnih in regionalnih politikah, ki temeljijo na evropskih politikah in predlagajo nekaj podrobnejših korakov. Ukrepi, ki so potrebni za razvoj in upravljanje prometne infrastrukture, so pogosto podrobneje opredeljeni glede na posebne lokalne okoliščine.

Eden od glavnih elementov je postavitve polnilne infrastrukture za EV, kar je mogoče s pravo potrebnih predpisov (npr. glede certifikatov, pooblastil za gradnjo infrastrukture), poenostavitvijo birokratskih postopkov, vzpostavitvijo minimalnih standardov dostopnosti polnilnih postaj (npr. število polnilnih postaj v novih stavbah), spodbujanjem raziskav na tem področju (npr. o pametnem omrežju in vozilo-omrežje V2G) ter pilotnimi pobudami.

Strategije regionalne mobilnosti, ki obravnavajo načrtovanje storitev in omrežij in ki jih ponujajo regije, urejajo razdelitev subvencij in predstavljajo velike infrastrukturne naložbe. Na bolj lokalni ravni so značilni ukrepi podrobni načrti glede obnove voznega parka in uvedbe električnih avtobusov, vzpostavitev pasov javnega prevoza PT, distribucije polnilne infrastrukture, razvoja plačilnih sistemov za polnjenje EV, upravljanja parkirnih mest in omejenih prometnih con. Tako regionalni kot lokalni načrti predvidevajo nadaljnjo integracijo različnih načinov, da bi dosegli več intermodalnih prevoznih storitev.

# 3 OPERATIVNI NAČRT E-SMART ITALIJA

## 3.1 Osnovni elementi

### 3.1.1 Referenčno ozemlje

Referenčno ozemlje za projekt e-SMART (v dokumentu je navedeno kot **Italija-v-e-SMARTU**) je sestavljeno iz naslednjih regij: Piemont, Lombardija, Ligurija, Dolina Aoste, Furlanija - Julijska krajina, Benečija, Trentino - Zgornje Poadižje. Te regije se nahajajo v severni Italiji, pretežno v alpskem območju na mejah Italije s Francijo, Švico, Avstrijo in Slovenijo. Dve regiji se nahajata južneje od Alp: večina Benečije pokriva ravno Padsko dolino, Ligurija pa se razprostira do Sredozemskega morja.

Skupna velikost območja je 97.478 km<sup>2</sup> in pokriva približno 30 % ozemlja države. Gostota prebivalstva se med regijami močno razlikuje in se giblje od 39 ljudi na km<sup>2</sup> v Dolini Aoste do 422 ljudi na km<sup>2</sup> v Lombardiji, ki je od obravnavanih regij tudi najbolj poseljena. Skupno prebivalstvo teh regij presega 23 milijonov ljudi, kar predstavlja skoraj 40 % italijanskega prebivalstva. Stopnja urbanizacije je raznolika. Lombardija in Piemont sta najbolj urbanizirani regiji in ju sestavlja 1509 oziroma 1182 občin. Kar zadeva regijo Benečija, je sicer manj obsežna od regij Piemont in Lombardija, vendar je tudi teritorialno manj razdrobljena. Razdeljena je na 563 lokalnih uprav.

Druge regije imajo bolj podeželski značaj in večina jih vključuje manj kot 300 občin.

Kljub temu, da predstavljajo relativno majhen del celotnega ozemlja države, sedem regij prispeva k približno polovici italijanskega BDP, pri čemer ga samo Lombardija ustvari 22 %, sledita Benečija in Piemont z 9 oziroma 8 %. Struktura gospodarstva se med regijami močno razlikuje. Lombardija je najbogatejša in najproduktivnejša regija v državi, ki se zanaša predvsem na svoj storitveni sektor, zlasti finančni. Piemont je industrijsko središče Italije z visoko razvitim avtomobilskim in visokotehnološkim sektorjem. Ligurija ima pomembno vlogo v globalnem logističnem sistemu; pristanišče Genova je največje pristanišče v Italiji in eno najpomembnejših v Evropi. Kar zadeva severovzhodno območje (Benečija in Furlanija - Julijska krajina), je treba omeniti, da sta ti dve regiji od 70. do 90. let prejšnjega stoletja doživele močno rast v sektorju male in srednje industrije. To je povzročilo precejšnjo teritorialno razpršenost dejavnosti in prebivališč.

Koncept razpršene poselitve oziroma širjenja mest (sprawl) odlično opisuje to vrsto širjenja z nizko gostoto in močno porabo zemljišč. Podeželje je vse bolj urbanizirano, industrijska območja so brezbrizno razporejena po ozemlju, javne prometne linije ne pokrivajo stroškov prevoza; zato ponujajo nizko frekvenco potovanj in veliko ljudi se od doma na delo ali v šolo vozi z zasebnimi prevoznimi sredstvi.

Pri tem je povprečje v prevoženih kilometrov približno 40.

Pristanišči Benetke in Trst predstavljata druga vrata v Evropo za ladijski promet iz Južne v Srednjo in Vzhodno Evropo.

Mesta umetnostne dediščine, hrana, kmetijstvo in turizem so pomembne gospodarske panoge v vseh regijah.



### 3.1.2 Politike in modeli upravljanja

Ministrstvo za promet je na nacionalni ravni izdalo vrsto odlokov in predpisov, ki so od leta 2012 namenjeni spodbujanju električne mobilnosti tako z vidika vozil kot izgradnje polnilne infrastrukture. Številni predpisi niso namenjeni izključno električni mobilnosti, ampak na splošno alternativnim gorivom. Podobno se tematika LZK in JPP nikoli ne obravnava posebej, ampak se obravnava v kontekstu električne mobilnosti na splošno.

Ministrstvo je zlasti z Nacionalnim načrtom polnilne infrastrukture (nazadnje posodobljenim junija 2016) opredelilo minimalne zahteve in tehnologije za učinkovito javno polnilno infrastrukturo, ocenilo potrebo po polnilnih mestih do leta 2030 in opredelilo Strateške usmeritve razvoja nacionalnega omrežja za električno polnjenje.

Ministrstvo za gospodarski razvoj je pred kratkim (Odlok z dne 30. januarja 2020) določilo merila in načine za spodbujanje širjenja integracijske tehnologije med električnimi vozili in električnim omrežjem (V2G – vozilo-omrežje) v skladu z reformo trga električnih storitev.

Regije opredeljujejo strategije razvoja električne mobilnosti in referenčne smernice. Zlasti sodelujejo na okroglih mizah, kjer z dvosmernim procesom z namenom preučitve multidisciplinarne narave e-mobilnosti začrtujejo strateške cilje in prednostna področja posredovanja, opredeljujejo ukrepe, ki jih je treba izvesti, opredeljujejo upravljanje procesov ter orodja in oblike financiranja za načrtovane metode podpore in spodbud.

Številne regije v severni Italiji so dodelile tudi prispevke (vključno z nepovratnimi sredstvi) za nakup električnih vozil, pri čemer se pogosto osredotočajo na gospodarska vozila (npr. regija Piemont za segmenta N1 in N2).

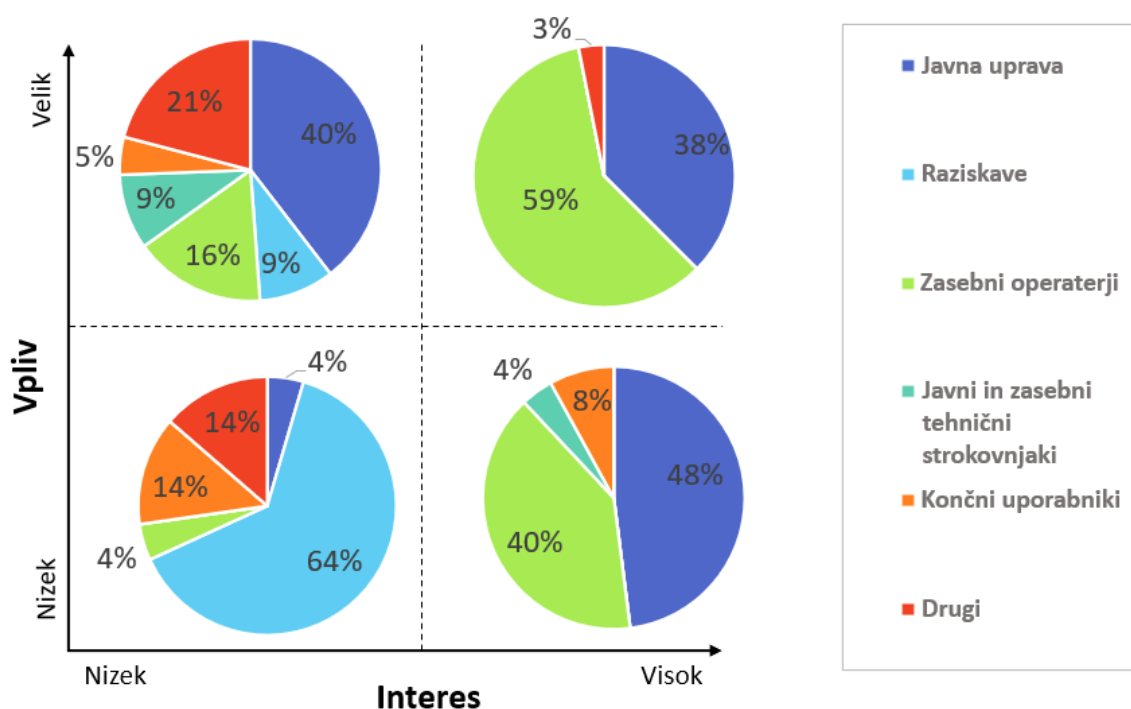
Ne nazadnje so občine resnični ključni akterji na področju električne mobilnosti, saj so odgovorne za vzpostavitev infrastrukture za polnjenje na svojem ozemlju z objavo razpisov za zasebne operaterje na trgu, ki so pogosto namenjeni izgradnji in upravljanju omrežij ECS.

### 3.1.3 Analiza teritorialnih deležnikov

Slika 3-1 predstavlja stopnjo interesa/vpliva vsakega lokalnega akterja v Italiji.

Analiza je osvetlila pomembno vlogo javne uprave (na različnih teritorialnih ravneh) in zasebnikov.

V okvirjih, za katere je značilen velik interes, je mogoče najti predvsem zasebne akterje in javno upravo. Različen položaj javne uprave v različnih okvirjih interesov/vplivov kaže, da so vprašanja e-SMARTA resnična, vendar trenutno niso rešena za vse.



**Slika 3-1** – Stopnja zainteresiranosti in vpliva za vsako vrsto akterjev (Italija)

Na splošno je bila v številnih razpravah z zainteresiranimi stranmi tako za JPP kot za LZK izražena močna potreba po javni upravi z jasno strategijo, ki bi lahko podprla prehod na električno mobilnost (smernice, zakonodajna podpora, razvojne priložnosti ...).

V zvezi z infrastrukturo za polnjenje so zainteresirane strani poudarile pomen poglobljenega poznavanja tehnologij, ki so na voljo za ECS, ter pomen načrtovanja in izgradnje ustreznega omrežja ECS v skladu s tehničnimi standardi, ki jih je opredelila javna uprava.

Poudarjena je bila tudi zahteva po poenostavitvi birokratskih praks in realizaciji digitalne platforme za izmenjavo informacij, potrebnih za gradnjo in delovanje polnilne infrastrukture (energetska distribucijska omrežja, podzemno servisno omrežje, odprta delovišča, Wi-Fi omrežje ...).

Večje sodelovanje med podjetji JPP bi lahko izkoristilo ekonomijo obsega, večje poznavanje razpoložljivih tehnologij EV s posebnim poudarkom na vozilih LZK pa bi lahko spodbujalo širjenje električnega voznega parka.

### 3.1.4 Obstoječi instrumenti

V nadaljevanju je kratek opis orodij, IKT, ITS, upravnih dokumentov ali ukrepov in financiranja, ki so trenutno v veljavi in se uporabljajo za e-JPP ter e-LZK. Instrumenti, ki še niso v uporabi, vendar jih je mogoče prilagoditi cilju LZK in JPP, so opisani kot najboljše prakse v opisnih listih ukrepov.

#### Baza podatkov za JPP v regiji Piemont

Regionalna baza podatkov za enotno upravljanje informacij o avtobusih JPP v Piemontu: storitev je dostopna pooblaščenim uporabnikom piemontskih javnih prevoznikov (TPL), regionalni agenciji za mobilnost (AMP) in regiji Piemont. Funkcije so profilirane na podlagi uporabnikov, ki dostopajo do sistema. Dejavnost posodabljanja podatkov je izključna pristojnost in odgovornost podjetja. AMP in regija Piemont si lahko ogledata podatke, ki so jih potrdila vsa podjetja JPP.

### **Deželni odlok D.G.R. z dne 19. oktober 2018, št. 42-7743 (regija Piemont)**

Vzpostavitev in zagon programa financiranja prispevkov za razvoj trajnostne mobilnosti v sektorju mikro, malih in srednje velikih podjetij z obnovo gospodarskih vozil N1 in N2 – opredelitev kriterijev in postopkov upravljanja. V odloku so navedeni: upravičenci, zahteve, upravičeni posegi, vrsta in znesek, upravičeni izdatki, postopki za oddajo vlog.

### **D.G.R. 5-2912 z dne 26. februar 2021. Potrditev regionalnega programa investicij 2019-2023 v JPP po cesti. Splošna merila in načini izvajanja ter prispevek**

Namen uredbe je urediti nakup vozil kategorije M2 ali M3, in sicer električnih, na zemeljski plin (vključno z biometanom), dizelskih ali hibridnih za zamenjavo starih vozil. Navedeni so upravičeni stroški, upravičenci do subvencij, aktivnosti, ki so predmet financiranja, oprema in priprava novih avtobusov, postopki in roki za predstavitev in izvedbo načrtov prenove.

#### **3.1.5 Teritorialne potrebe in vrzeli**

Analiza diagramov pajkovih mrež akterjev/vlog (Priloga 1 – Vloge akterjev) kaže, da so v Italiji ponudniki energetskih storitev in javna uprava tisti akterji, ki imajo na splošno pomembno vlogo pri načrtovanju e-mobilnosti. Upravljanje e-mobilnosti je v rokah ponudnikov IKT in energetskih storitev, njeno uporabo pa večinoma upravljajo storitvena podjetja.

Kar zadeva načrtovanje, upravljanje in uporabo JPP, se očitno kaže pomanjkljivo vodstvo javne uprave, vendar tudi med drugimi akterji ni omembe vrednih vlog.

Podoben rezultat je mogoče opaziti pri LZK, čeprav se v tem primeru zdi, da ima javna uprava nekoliko pomembnejšo vlogo predvsem pri dolgoročnem načrtovanju.

Potrebe in vrzeli, ki jih je treba premostiti za doseganje integriranega načrtovanja storitev ECS in e-mobilnosti za LTP in LZK, se razlikujejo glede infrastrukture in tehničnih ovir, kakor tudi glede političnih in družbenih izzivov.

Glavne vrzeli so bile začrtane v treh ključnih evropskih politikah: Zeleni dogovor, Digitalna Evropa in Evropa za državljane.

Razvoj ECS je velika infrastrukturna vrzel, ki jo poudarjajo vsi trije dokumenti. S tehničnega vidika in tudi z vidika usklajevanja predstavljata izziv npr. načrtovanje polnilnih postaj in njihova optimalna lokacija. Slednje zahteva politično sodelovanje in razvoj skupnih tehničnih standardov na evropski ravni. Očitno je razvoj boljših tehnologij vozil drugi del istega tehnološkega izziva.

Poleg vrzeli v zvezi z vozili in polnilno infrastrukturo se pojavlja tudi problem prilagajanja električnega omrežja novim zahtevam. Vključuje nadgradnjo obstoječega omrežja in razvoj pametnih omrežij, zlasti tehnologij, kot sta V2G in pametno polnjenje. Vsi ti tehnološko usmerjeni izzivi so močno povezani z obstoječim političnim in pravnim okoljem; zato je za olajšanje tehnološkega prehoda potrebna prilagoditev politik.

Razviti je treba celovite strategije prehoda na e-mobilnost s posebnim poudarkom na sodelovanju med vsemi zadevnimi stranmi. Poenostavitev in uskladitev obstoječih zakonov in upravnih postopkov je pomemben prvi korak, ki mu mora slediti razvoj shem financiranja in novih poslovnih modelov za JPP in LZK. Zbiranje in izmenjava podatkov bosta imela ključno vlogo pri usklajevanju vseh zgoraj navedenih dejavnosti. Politika Digitalne Evrope posveča pozornost tej posebni vrzeli in opozarja na potrebo po razvoju obsežnih platform za zbiranje ter izmenjavo podatkov. (Slike 3-2, Slika 3-3, Slika 3-4).

Vsi vidiki, ki so bili zbrani na srečanjih projektnih partnerjev in deležnikov ter z anketami, opravljenimi med projektom, so podrobno navedeni v Prilogi 2 – Potrebe in vrzeli.

## Zeleni dogovor – Zelena Evropa



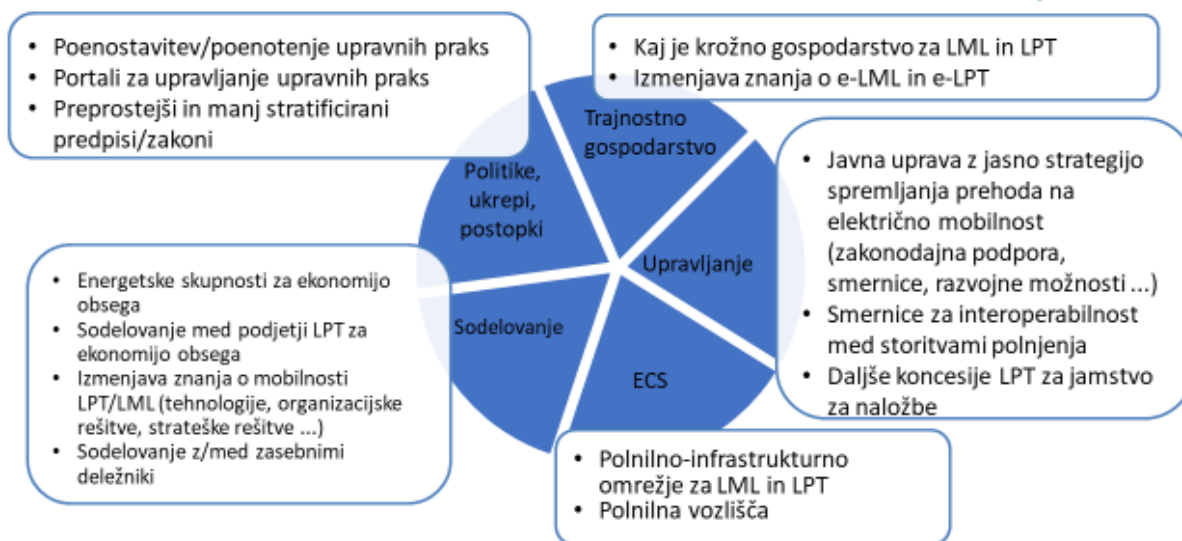
Slika 3-2 – Potrebe in vrzeli za ozemlje Italije v e-SMARTU v politiki Zelenega dogovora

## Digitalna Evropa – Pametna Evropa



Slika 3-3 – Potrebe in vrzeli za ozemlje Italije-v-e-SMARTU v politiki Digitalne Evrope

## Evropa za državljane – Pametna javna uprava



Slika 3-4 – Potrebe in vrzeli za ozemlje Italije-v-e-SMARTU v politiki Evrope za državljane

### 3.2 Cilji, operativni ukrepi in kazalniki

Operativni ukrepi, opredeljeni za operativni načrt Italije, so navedeni v Tabeli 3-1. Vsak ukrep je povezan s cilji države in nadnacionalnimi ključnimi elementi, opredeljenimi za taktični načrt.

Zadnji trije stolpci prikazujejo kvalitativne ocene treh glavnih meril: vpliv na razširjenost e-LZK/JPP, čas in ocenjeni stroški.

Več podrobnosti in popoln opis vsakega operativnega ukrepa najdete v Prilogi 3 – Operativni ukrepi.

Tabela 3-1 – Operativni ukrepi za načrt Italija-v-e-SMARTU

Ključni elementi EU	PNRR <sup>1</sup>	Cilji ORM	Operativni ukrepi	Vpliv na stebre e-SMART <sup>2</sup>	Vpliv na ogljični odtis <sup>3</sup>	Čas <sup>4</sup>	Ocenjeni stroški <sup>5</sup>
Zeleni dogovor – Zelena Evropa (vozila brez emisij, alternativno gorivo, koncept polnjenja za LZK/JPP, nov poslovni model za e-mobilnost, okoljska ocena in analiza stroškov ter koristi)	M5C1: politike zaposlovanja	Povečati raven znanja na temo električne mobilnosti v zvezi z LZK in JPP s posebnim poudarkom na tipih vozil, ki so na voljo na trgu, na različnih razpoložljivih tehnologijah polnjenja, vzdrževanju e-vozil, poslovnih modelih, skladih, najboljših praksah	Strokovno izobraževanje	3	2	1	1
	M4C1: krepitev ponudbe izobraževalnih storitev: od vrtcev do univerz		Univerzitetno/podiplomsko izobraževanje	3-4	2	1	2
	M1C2: digitalizacija, inovativnost in konkurenčnost v proizvodnem sistemu, proizvodnja		Spletni portal za izmenjavo znanja	1-2-3-4	2	1	1
	M1C1: digitalizacija, inovacije in varnost v javni upravi		Baza podatkov za zbiranje informacij o vozilih in storitvah JPP	2	2	1 - 2	1
	ni na voljo		Usposabljanje o financiranju	1-2-3-4	2	1	1
Zeleni dogovor – Zelena Evropa (razvoj infrastrukture, posebne politike mobilnosti za JPP, javna naročila) + Evropa za državljane – Pametna javna uprava (infrastruktura za polnjenje)	M2C2: obnovljivi viri energije, vodik, omrežje in trajnostna mobilnost	Povečanje naložb v e-LZK in e-JPP	Izdelava omrežja polnilne infrastrukture za JPP	2	1	2	3
			Postavitev električnih polnilnih vozlišč	1-2-3-4	1	- 2	2-3
			Obnova voznega parka JPP	2	1	2	3
			Obnova vozil LZK	1	1	2	3
Digitalna Evropa – Pametna Evropa (skupna raba podatkov, podatkovna jezera, platforma za izmenjavo podatkov med podjetji in javnimi upravami)	M1C2: digitalizacija, inovativnost in konkurenčnost v proizvodnem sistemu, proizvodnja	Poenostavitev procesov, ki vodijo do realizacije polnilne infrastrukture in ki omogočajo preprosto izmenjavo vseh potrebnih prostorskih informacij (distribucijsko omrežje energije, podzemno omrežje, odprta gradbišča, pokritost WI-FI, urbane in krajinske omejitve itd.).	Spletna platforma za izmenjavo podatkov	1-2-3-4	2	1	2

Ključni elementi EU	PNRR <sup>1</sup>	Cilji ORM	Operativni ukrepi	Vpliv na stebre e-SMART <sup>2</sup>	Vpliv na ogljični odtis <sup>3</sup>	Čas <sup>4</sup>	Ocenjeni stroški <sup>5</sup>
Evropa za državljanke - Pametna javna uprava (nova shema povezovanja javne uprave in zasebnih deležnikov, participativni pristop, shema sodelovanja za majhne občine)	ni na voljo	Izboljšanje sodelovanja med deležniki	Multidisciplinarnе delovne mize med javnimi upravami	1-2-3-4	2	1	1
	ni na voljo		Delovne mize z javnimi upravami in zasebnimi subjekti	1-2-3-4	2	1	1

**Indeks:**  
<sup>1</sup> **PNRR:** Nacionalni načrt za okrevanje in odpornost PNRR (naloge)  
<sup>2</sup> **Vpliv na stebre e-SMART:** 1=LZK, 2=JPP, 3=e-mobilnost, 4=energetsko omrežje  
<sup>3</sup> **Vpliv na ogljični odtis:** 1=neposredno na emisije, 2=posredno (tj. na zavedanje ali vedenje), 3=brez  
<sup>4</sup> **Čas:** 1=kratek (2025), 2=srednji (2030), 3=dolg (2050)  
<sup>5</sup> **Ocenjeni stroški:** 1=nizki, 2=srednji, 3=visoki

Predlagani instrument spremljanja temelji na opisu napredka pri doseganju ciljev ukrepa (glej Tabelo »opis ukrepa«). Odstotek dosežkov v času delovanja bo merilo napredka ukrepa.

Sistem kazalnikov, opredeljenih za spremljanje napredka časovnega načrta, je predstavljen v Tabeli 3-2. Vključuje več kot 30 kazalnikov, katerih namen je preverjanje napredka ukrepov in rezultatov.

**Tabela 3-2** – Operativni ukrepi za načrt Italija-v-e-SMARTU – kazalniki

Operativni ukrepi	Kazalnik	Opis
<b>Strokovno izobraževanje</b>	Kazalnik napredka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• število organiziranih izobraževalnih tečajev/seminarjev na leto</li> <li>• vzpostavitev digitalne platforme za izmenjavo znanja in informacij o e-LZK in e-JPP (da/ne)</li> </ul>
	Kazalnik rezultata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• število ljudi, vpisanih na tečaje</li> <li>• število letnih dostopov do platforme</li> </ul>
<b>Univerzitetno/podiplomsko izobraževanje</b>	Kazalnik napredka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vzpostavitev vsaj enega posebnega tečaja</li> </ul>
	Kazalnik rezultata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• število ljudi, vpisanih na tečaje</li> </ul>
<b>Spletni portal za izmenjavo znanja</b>	Kazalnik napredka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vzpostavitev posebnega spletnega portala</li> </ul>
	Kazalnik rezultata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• število registriranih deležnikov (zasebnih/javnih)</li> <li>• število dostopov na leto</li> <li>• povprečno število dostopov na uporabnika na leto</li> </ul>



Operativni ukrepi	Kazalnik	Opis
<b>Baza podatkov za zbiranje informacij o vozilih in storitvah JPP</b>	Kazalnik napredka	<ul style="list-style-type: none"> <li>ustvarjanje baze podatkov</li> </ul>
	Kazalnik rezultata	<ul style="list-style-type: none"> <li>odstotek podjetij JPP, ki poročajo podatke o svojem voznem parku</li> </ul>
<b>Usposabljanje o financiranju</b>	Kazalnik napredka	<ul style="list-style-type: none"> <li>število organiziranih tečajev</li> </ul>
	Kazalnik rezultata	<ul style="list-style-type: none"> <li>število ljudi, vpisanih na tečaje</li> <li>število projektov, financiranih na regionalni/lokalni ravni na leto</li> <li>število projektov, financiranih/sofinanciranih z javnimi sredstvi na regionalni/lokalni ravni, na leto</li> </ul>
<b>Izdelava omrežja polnilne infrastrukture za JPP</b>	Kazalnik napredka	<ul style="list-style-type: none"> <li>opredelitev smernic (da/ne)</li> </ul>
	Kazalnik rezultata	<ul style="list-style-type: none"> <li>število polnilnih postaj JPP, na leto</li> <li>skupni kWh energije, ki jo dobavijo nova vozlišča, na leto</li> </ul>
<b>Postavitev električnih polnilnih vozlišč</b>	Kazalnik napredka	<ul style="list-style-type: none"> <li>opredelitev smernic (da/ne)</li> </ul>
	Kazalnik rezultata	<ul style="list-style-type: none"> <li>skupni kWh energije novih vozlišč, na leto</li> <li>skupni kWh energije, ki jo dobavijo nova vozlišča, na leto</li> </ul>
<b>Obnova voznega parka JPP</b>	Kazalnik napredka	<ul style="list-style-type: none"> <li>število e-vozil za JPP</li> </ul>
	Kazalnik rezultata	<ul style="list-style-type: none"> <li>razmerje med številom električnih vozil JPP in skupnim številom vozil JPP</li> <li>razmerje med številom električnih vozil JPP – km in skupnim številom vozil JPP – km</li> <li>razmerje med številom potnikov JPP – km na električnih vozilih in skupnim številom potnikov JPP – km</li> </ul>
<b>Obnova vozil LZK</b>	Kazalnik napredka	<ul style="list-style-type: none"> <li>število e-vozil za LZK</li> </ul>
	Kazalnik rezultata	<ul style="list-style-type: none"> <li>število e-vozil LZK nad skupnim številom vozil LZK, na leto</li> <li>razmerje med številom električnih vozil LZK in skupnim številom vozil LZK</li> <li>razmerje med številom električnih vozil LZK – km in skupnim številom vozil LZK – km</li> <li>razmerje med številom JPP ton – km z električnimi vozili in skupnim številom JPP ton – km</li> </ul>



Operativni ukrepi	Kazalnik	Opis
<b>Spletna platforma za izmenjavo podatkov</b>	Kazalnik napredka	• vzpostavitev digitalne platforme za izmenjavo podatkov (da/ne)
	Kazalnik rezultata	• število subjektov, ki sodelujejo pri izmenjavi podatkov
<b>Multidisciplinarne delovne mize med javnimi upravami</b>	Kazalnik napredka	• število organiziranih delovnih miz na leto
	Kazalnik rezultata	• število izvedenih ukrepov načrtovanja in upravljanja na leto
<b>Delovne mize z javnimi upravami in zasebnimi subjekti</b>	Kazalnik napredka	• število organiziranih delovnih miz na leto
	Kazalnik rezultata	• število izvedenih ukrepov načrtovanja in upravljanja na leto

# 4 OPERATIVNI NAČRT E-SMART SLOVENIJA

## 4.1 Osnovni elementi

### 4.1.1 Referenčno ozemlje

Slovenija je razdeljena na 2 kohezijski in 12 statističnih regij:

- *Vzhodna Slovenija*<sup>o</sup> – SI01, ki združuje regije Pomurska, Podravska, Koroška, Savinjska, Zasavska, Posavska, Jugovzhodna Slovenija in Primorsko-notranjska.
- *Zahodna Slovenija*<sup>o</sup> – SI02, ki združuje Osrednjeslovensko, Gorenjsko, Goriško in Obalno-kraško regijo.

V zvezi s projektom e-SMART sta najbolj relevantni 2 statistični regiji, osrednjeslovenska in gorenjska, ki skupaj predstavljata približno 38 % slovenskega prebivalstva (referenčno ozemlje za e-SMART, v dokumentu označeno kot **Slovenija-v e-SMARTU**).

- |   |   |
|---|---|
| • Skupno št. prebivalcev pribl.:                            | 2,1 milijona (2021)                         |
| • Gostota naseljenosti:                                     | 103,9 prebivalcev na km <sup>2</sup> (2021) |
| • Število občin:  | 212   |
| • Število gorskih občin:                                    | 35 (17%)                                    |
| • Stopnja urbanizacije:                                     | 50 %  |
| • BDP na prebivalca:  | 22.312 EUR (2020)                           |
| • Lastništvo avtomobila:                                    | 555 avtomobilov na 1000 prebivalcev (2020)  |
| • Povprečna starost avtomobila:                             | 10,1 leta (2018)                            |
| • % dohodka, porabljenega za mobilnost:                     | 6% (2015) kar je bilo najvišje v EU         |
| • Potniški kilometri v cestnem javnem linijskem prometu:    | 21,7 milijona (2020)                        |
| • Potniki, ki se prevažajo v rednem cestnem javnem prevozu: | 13,35 milijona (2020)                       |
| • Blago, ki se prevažata po cesti:                          | 90.869 (1.000 t) (2020)                     |

(Vir: SURS, SiStat)

### 4.1.2 Prevozi po Sloveniji

Lokacija na stičišču Sredozemlja, Alp, Dinaridov in Panonske nižine ter območje, ki ga prečkajo velike reke, so bili razlogi za križišče glavnih prometnih poti v Sloveniji. Slovenija je na lestvici držav z najvišjo gostoto avtocestnih omrežij uvrščena na 5. mesto. Eurostat, 2008, pojasnjuje: »Na splošno je gostota avtocestnega omrežja tesno povezana z gostoto prebivalstva in s tem s stopnjo urbanizacije. Najgostejša avtocestna omrežja so torej na Nizozemskem, v Belgiji, zahodnih regijah Nemčije in Združenem kraljestvu. Na ravni države ima Nizozemska najvišjo gostoto avtocestne infrastrukture s 77 km/1000 km<sup>2</sup>, sledita ji Belgija (58 km/1000 km<sup>2</sup>) in Luksemburg (57 km/1000 km<sup>2</sup>). Slovenija je za Nemčijo na 5. mestu. Slovenija ima specifično razporeditev prebivalstva. Čeprav lahko rečemo, da so mesta razmeroma gosto

poseljena, ima Slovenija veliko razpršenih naselij, ki potrebujejo povezavo z glavnimi urbanimi območji. Avtobusni promet je glavno sredstvo javnega potniškega prometa v Sloveniji, zlasti v mestih. Glavne avtobusne postaje so v Ljubljani, Mariboru, Celju in Kranju. Železniški sistem v Sloveniji upravljajo Slovenske železnice in obsega 1229 km tirov s tirnicami standardne širine in 331 km dvotirnih železniških prog ter dosega vse regije države. Slovenija je dobro železniško povezana z vsemi okoliškimi državami, kar odraža dejstvo, da je bila nekoč del Avstro-Ogrske, pozneje pa del Jugoslavije. Načrtovana izgradnja dvotirnega odseka med Ljubljano in pristaniščem Koper bo olajšala tranzitni tovorni promet v in iz pristanišča Koper, ki je po kontejnerskem prometu največje severnojadransko pristanišče. Njegova glavna prednost je lokacija, ki je približno 2000 navtičnih milj (3700 km; 2300 milj) bližje destinacijam vzhodno od Sueza kot pristanišča Severne Evrope, kopenski promet iz Kopra po cesti in železnici do glavnih industrijskih središč v srednji Evropi pa je dolg približno 500 kilometrov (310 milj) in krajši od severnoevropskih pristanišč.

#### 4.1.3 Politike in modeli upravljanja

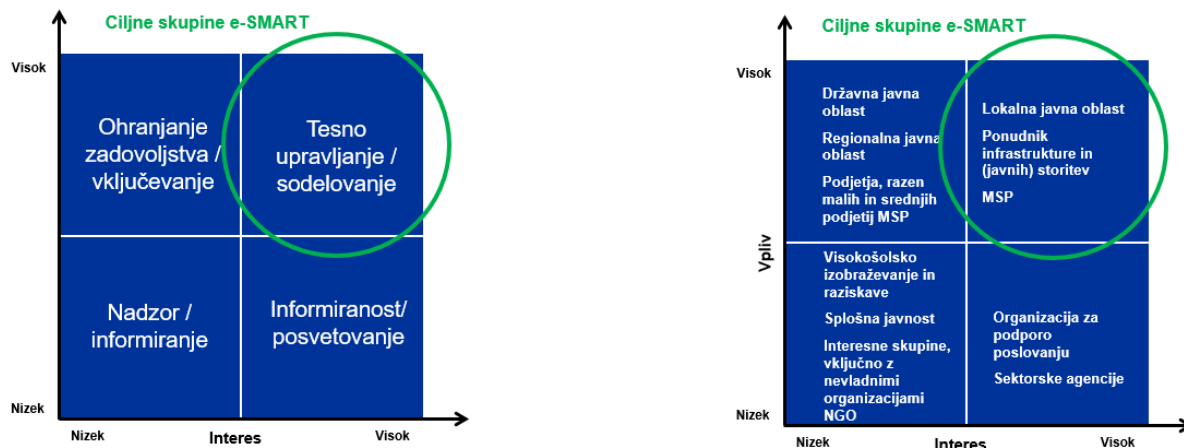
Politike javne uprave so v Sloveniji razdeljene na nadnacionalne (EU), nacionalne in lokalne politike, brez regionalne ravni. Nacionalna javna uprava je zadolžena za izvajanje politik EU v nacionalnem okviru, oblikovanje nacionalnega političnega okvira in dodelitev proračuna lokalnim javnim upravam. Nacionalna javna uprava upravlja tudi z javnimi agencijami in skladi, ki zagotavljajo spodbude za elektrifikacijo JPP in LZK.

Glavni javni akter pri načrtovanju ECS na nacionalni ravni je Ministrstvo za infrastrukturo (MI). Ministrstvo za okolje in prostor (MOP) je odgovorno za upravljanje Sklada za podnebne spremembe in pripravo programa njegovega financiranja v skladu z zakonodajo in strategijami, ki jih pripravi MI. Glede na finančna sredstva v Skladu za podnebne spremembe in pripravljenem programu se razpisi za subvencije razpisujejo preko »Eko sklada«, ki je organizacija, pristojna za administrativne postopke dodeljevanja prej omenjenih spodbud. Druga dva pomembna nacionalna subjekta sta Služba Vlade RS za razvoj in evropsko kohezijsko politiko ter Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo. Vsa ministrstva sodelujejo pri načrtovanju politik nepovratnih sredstev in finančnih mehanizmov, ki prek različnih razpisov in regionalnih podpornih organizacij (npr. Regionalne razvojne agencije, Združenja mestnih občin Slovenije) omogočajo izvajanje projektov na občinski ravni. To pa ne zagotavlja, da bodo občine kandidirale za sredstva s projekti izvajanja elektrifikacije JPP. Opozoriti je treba, da tudi projekti, financirani iz ESRR (npr. Program INTERREG), podpirajo izvajanje elektrifikacije JPP in LZK, večinoma s sofinanciranjem priprave strategij in akcijskih načrtov ter pilotnih akcij, financirajo pa se iz Sklada za podnebne spremembe in nacionalnih skladov.

MI pripravlja zakonodajo, strategije in akcijske načrte (Zakon o celostnem načrtovanju prometa) v zvezi z alternativnimi gorivi, polnilnimi postajami in drugo zakonodajo v zvezi z vozili, kot so nacionalno načrtovanje JPP in pregled pravil za koncesionarje JPP ter podeljevanje koncesij za medregionalne linije. Poleg tega je MI odgovoren za financiranje z uporabo finančnih instrumentov, ki so povezani s povezovalnim evropskim instrumentom, skupaj s Službo vlade za razvoj in evropsko kohezijsko politiko pa za financiranje Sporazuma o instrumentu za regionalni razvoj. Na bolj operativni ravni je odgovoren za državni (medobčinski) avtobusni promet, občine pa za občinski (lokalni) javni promet.

Na lokalni ravni se v občinah oblikujejo politike za načrtovanje mobilnosti, vključno s prevzemom električne mobilnosti v segmentu JPP in LZK. Občine oblikujejo lastne prostorske načrte, okvire, ki se nanašajo na JPP na vseh ravneh (avtobusi, taksiji, souporaba koles ...), in odloke glede prometne ureditve (namenski JPP-pasovi, ureditev parkirišč, koncesije ...). Odgovorne so tudi za predpise LZK v smislu izdajanja dovoljenj za vstop v določene dele mest (običajno zaprta območja za eno ali vse kategorije vozil M, N, O, T, SA). Zato imajo občine moč neposrednega vplivanja na prehod na e-mobilnost tako v segmentu LZK kot tudi v JPP.

Med aktivnostmi e-SMART je bil razvit načrt za zagotavljanje vključevanja deležnikov. V ta namen so bile opredeljene vse pomembne zainteresirane strani: od tistih z visokim interesom za e-SMART, ki imajo morda nizko raven vpliva, do strateških deležnikov z močjo, motivacijo in sredstvi za izvajanje rezultatov raziskav.



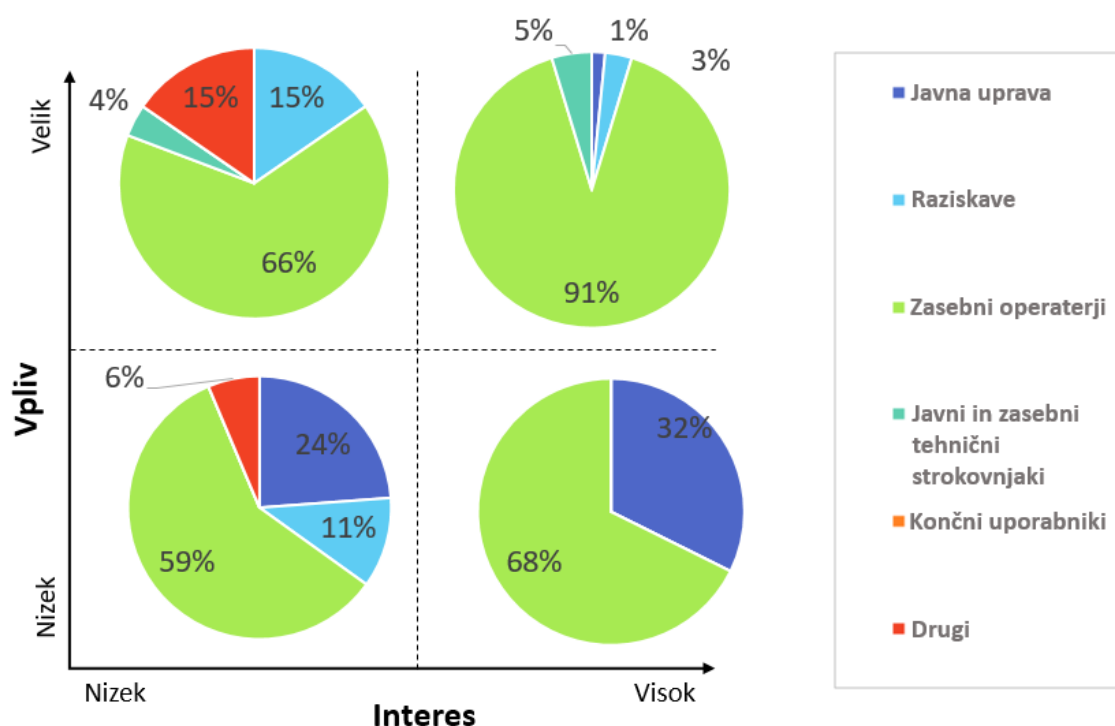
**Slika 4-1** – Mreža vpliva/interesa za določanje prednostnih nalog deležnikov

Levo: deležniki so razvrščeni v kategorijo glede na njihov verjetni prispevek in interes za projekt.

Desno: opredelitev interesnih skupin, ki so bile identificirane v e-SMART AF.

Zainteresirane strani so bile združene v 6 kategorij: javna uprava, raziskave, zasebni operaterji, javni in zasebni strokovnjaki, končni uporabniki in drugi. Njihova odstotna porazdelitev v mreži vplivov/interesa za Slovenijo je prikazana na Sliki 4-2. Na podlagi vseh zbranih prispevkov PP so številni akterji, predvsem javna uprava in zasebni operaterji, predstavljeni v vseh kvadrantih, kar kaže, da imajo različne vloge, moč in interese glede na različno ozemlje, kar je v skladu s tem, kar kaže analiza akterjev in vlog.

#### 4.1.4 Analiza teritorialnih deležnikov



Slika 4-2 – Stopnja zainteresiranosti in vpliva za vsako vrsto akterjev (Slovenija)

#### Javni prevoz

Elektrifikacija cestnega javnega prometa je v Sloveniji še v povojih. Evropska zakonodaja, natančneje Direktiva o čistih vozilih (Direktiva (EU) 2019/116) je imela nezaželen vpliv na razvoj lokalnega javnega prometa na podeželju. Pomanjkanje finančne podpore za vozila in visoki stroški električnih avtobusov preprečujejo manjšim občinam ustvarjanje lastnega električnega javnega prometnega omrežja. Splošno soglasje med zainteresiranimi stranmi je, da ima celo javni prevoz, ki temelji na motorjih z notranjim izgorevanjem ICE, okoljske in družbene koristi v primerjavi s tem, da prebivalci uporabljajo svoje lastne možnosti in zasebni prevoz.

Javni prevozniki (PTO) počasi začenjajo sprejemati pilotne projekte v električnem javnem prometu. Pomemben neuspeh je bil leta 2017, ko sta bila v požaru v Ljubljani uničena dva električna avtobusa in polnilnika, kar je preprečilo, da bi največji javni prevoznik nadaljeval s potmi električnih vozil. Drugi zastoj je bil od leta 2020 do konca leta 2021, ko MOP ni razpisal nobenega razpisa za nepovratna sredstva za nakup električnih avtobusov. Kljub temu sta mestni občini Maribor in Kranj začeli s projekti elektrifikacije avtobusnih linij. Predvidoma bodo uporabniki javnega prevoza z električnimi avtobusi običajne velikosti v Mariboru lahko potovali do konca leta 2022, v Kranju pa predvidoma v začetku leta 2023. Obstaja več projektov elektrificiranega javnega prevoza, ki uporabljajo manjša vozila za mobilnost na zahtevo v mestnih središčih, zlasti za starejše in invalide. Te storitve uporabljajo električne osebne avtomobile ali električne lahke štirikolesnike.

Vlada in javni organi bi morali postati vodilni pri električni transformaciji cestnega javnega prometa z boljšimi pobudami za nakup, vzdrževanje in obratovanje vozil brez emisij in polnilne infrastrukture. Tako lokalne javne oblasti, ki so lastnice PTO v večjih mestih, kot tiste, ki svoj javni prevoz organizirajo z zasebnimi podjetji, bi morale načrtovanje v svojih mestih usmeriti v spodbujanje zelenega javnega prometa z urbanističnimi odloki, naložbami v polnilno infrastrukturo in voznimi parki. Na nacionalni ravni bi morala biti na voljo ustrezna zakonodajna in finančna podpora za te naložbe v skladu s finančnimi zmožnostmi občine in prednostno razvrstitvijo vpliva, po potrebi pa bi bilo treba podpirati javno-zasebna partnerstva.

Nabavne prakse in razpisni pogoji bi morali spodbujati najboljše možnosti prevoza brez emisij za določena okolja in ne možnosti z najnižjimi stroški. Z veljavnim zakonom o javnih naročilih so PTO v javni lasti prisiljeni pridobiti najcenejše tehnološke možnosti namesto možnosti, ki bi prispevale k brezemisijem JPP.

Najbolj obetavni tehnologiji na področju lokalnega javnega cestnega prometa so avtobusi na vodik in baterije. Obe tehnologiji imata velike težave s pomanjkanjem polnilne infrastrukture, v primeru visokonapetostnega polnjenja električnih avtobusov pa so na trenutnih lokacijah avtobusnih parkirišč prisotne težave z dostopom do potrebnega električnega toka.

Stroški obratovanja linij javnega prevoza bodo visoki, dokler cene električnih avtobusov ne bodo primerljive s klasičnimi avtobusi. Vendar to za ponudnike storitev ali občine niso edini stroški. S stroški vzdrževanja, polnilne infrastrukture in z nepredvidljivimi stroški električne energije se obratovalni stroški še povečajo. Toda tudi pri višjih operativnih stroških je nujno spodbujati uporabo JPP, stroškovno pa mora biti javni avtobusni prevoz na voljo vsem, vključno z ekonomsko najbolj ranljivimi končnimi uporabniki.

### **Logistika zadnjega kilometra**

V logistiki zadnjega kilometra je treba razlikovati med storitvami prevoza pošilk, ki uporabljajo vozila pod 3,5 t, in špediterskimi storitvami, ki uporabljajo vozila nad 7,5 t. Medtem ko podjetja za paketne storitve začnejo uporabljati in preizkušati različne rešitve brez emisij, logistične storitve svojih vozniških parkov še ne elektrificirajo in od leta 2021 v Sloveniji ni registriranih težkih električnih tovornjakov. Glavni razlog za pomanjkanje zanimanja za električna težka vozila so razpoložljivost ustrezne polnilne infrastrukture ter visoke cene in kratki dosegi težkih tovornjakov. Tovornjaki na baterijo imajo tudi zmanjšano količino tovora in nosilnost.

Glede na uporabo lahkih vozil (do 3,5 t) v LZK je kar nekaj vzvodov za pospešitev dekarbonizacije vozil za dostavo pošilk v Sloveniji. Več mednarodnih dostavnih podjetij sledi globalnim ciljem zmanjšanja emisij in začnejo uporabljati vozila brez emisij. Najbolj ambiciozen projekt je elektrifikacija voznega parka Pošte Slovenije z e-kombiji in lahкими električnimi vozili ter vzpostavitev lastne mreže polnilnih postaj.

Infrastruktura za učinkovito delovanje električnih dostavnih vozil še vedno ni ustrezna oziroma je v primeru težkih tovornjakov sploh ni. V letu 2022 je v fazi izvedbe projekt postavitve javne polnilne infrastrukture za težka tovorna vozila HDV v tranzitu na Ljubljanskem cestnem obroču. Nočno polnjenje v dostavnih skladiščih je možnost, vendar priložnostno polnjenje v skladiščih ni praktično zaradi kratkega časa, ki ga tovornjaki preživijo v skladiščih. Logistična podjetja so skeptična do skupnih polnilnic, saj zahtevajo popoln in nemoten dostop do polnjenja, hkrati pa lokacije v dostavnih skladiščih niso zanimive za širšo javnost in ne bi ustvarile ustreznega dohodka, ki bi upravičil morebiten prekinjeni dostop. Raziskati je treba tudi razvoj alternativnih možnosti polnjenja, kot je brezžično indukcijsko polnjenje, ki ne zahteva ustavljanja vozil.

Operaterji LZK imajo interes za uporabo javnih polnilnih postaj le za delno polnjenje med dostavo. Za takšno delno polnjenje je treba načrtovati dodatno visokonapetostno infrastrukturo, da bi se vozila lahko znatno napolnila med relativno kratkimi postanki in bi se preprečile situacije, ko bi morali dostavljavci čakati, da se vozilo napolni.

### 4.1.5 Obstoječi instrumenti

E-SMART je obravnaval naslednje platforme za digitalni instrument meta DSS:

#### T2 Pametno mesto

Platforma T-2 Pametno mesto je avtomatizirana platforma za zbiranje podatkov (iz IOT-naprav) in komunikacijska platforma, ki občinskim oblastem zagotavlja informacije o lokalnih območjih, hkrati pa lokalnim prebivalcem zagotavlja informacije o skupnosti (bodisi preko aplikacije, spletnega mesta ali SMS) v realnem času.

IOT-platforma »T-2 Pametna mesta« predstavlja izgradnjo nove telekomunikacijske infrastrukture, njenega upravljanja in oblikovanje »podatkovnega bazena«. Zbrani podatki se delijo s končnimi uporabniki prek povezane aplikacije; upravljavci platforme lahko dostopajo do podatkov prek spletne nadzorne aplikacije, razvijalci pa lahko dostopajo do podatkov prek odprte platforme pametnih mest.

#### Gremo na elektriko

Gremo na elektriko je prvi in največji slovenski iskalnik polnilnih postaj (CS). Uporabnik poišče postajo za priključitev električnega vozila ali se prijavi v svojo polnilno postajo. Uporaba te spletne strani je brezplačna. Elektro Ljubljana upravlja to spletno stran (in možnost izvoza podatkov o polnilnih mestih na osebno GPS napravo) za zagotavljanje storitev lastnikom električnih vozil, voznikom in lastnikom polnilnih postaj.

GNE uporablja platformo OCEAN, lokalizirano za potrebe Slovenije. Zagotavlja:

- Integracijo polnilne opreme
- Storitve gostovanja

### 4.1.6 Teritorialne potrebe in vrzeli

Analiza podatkov, zbranih v anketi in med RŽL, ki so predstavljeni v diagramih pajkove mreže v tem dokumentu (Priloga 1 – Vloge akterjev), precej jasno kaže pomen ponudnikov energetskih storitev za načrtovanje e-mobilnosti nasploh, predvsem zaradi morebitnega pritiska e-mobilnosti na električno omrežje.

Upravljanje e-mobilnosti ostaja pod nadzorom ponudnikov IKT-storitev v kombinaciji s ponudniki energetskih storitev, saj ponudniki energetskih storitev upravljajo z nekaterimi najpomembnejšimi orodji IKT, povezanimi z električno mobilnostjo v Sloveniji. Uporaba rešitev e-mobilnosti je osredotočena predvsem na zasebni sektor in splošne javne uporabnike, hkrati pa kaže, da javna uprava zaostaja v hitrosti implementacije.

Načrtovanje JPP kaže podobno sliko kot na drugih ciljnih območjih, obravnavanih v projektu e-SMART, kjer so največje korake naredili proizvajalci in prodajalci vozil. Upravljanje JPP ima podoben status kot upravljanje e-mobilnosti nasploh, kjer povezava med ponudniki IKT in ponudniki energetskih storitev kaže njihovo proaktivno vlogo pri razvoju novih rešitev. Uporaba e-JPP je v Sloveniji še vedno zelo omejena.

Podatki LZK kažejo podobne zaključke kot pri JPP: šibko vodstvo javne uprave z večino aktivnosti v zasebnem sektorju, zlasti pri ponudnikih storitev ter proizvajalcih in prodajalcih vozil. Ponudniki IKT so aktivni pri upravljanju LZK kot razvijalci/ponudniki platform.

Dekarbonizacija evropske mobilnosti je kompleksen problem, ki zahteva celovit pristop in ki vključuje tehnološke, družbene in politične spremembe, kot so opisane v ključnih evropskih politikah: Zeleni dogovor, Digitalna Evropa in Evropa za državljane. Brez rešitev, ki bi naslav-



Ijale vse tri glavne izzive in obravnavale tudi vpliv na svetovno gospodarsko konkurenčnost EU v zvezi s temi strategijami, je sprememba nemogoča.

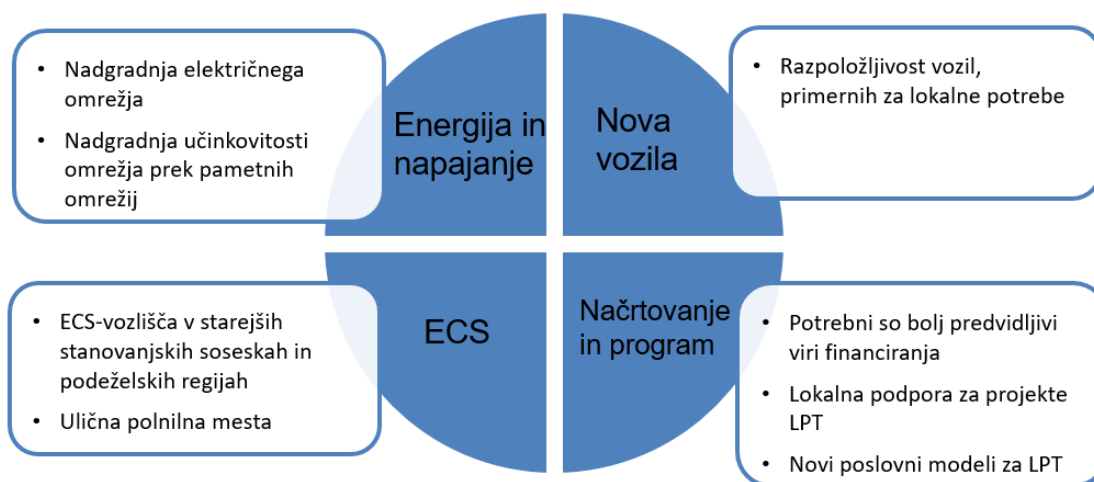
Tehnološko so glavni izzivi razvoj medsebojno povezane in usklajene polnilne infrastrukture, izgradnja pametnega elektroenergetskega omrežja, ki bo podpiralo polnilno infrastrukturo, in razvoj naprednih dosegljivih vozil, ki ustrezajo potrebam uporabnikov. Napredek na obeh področjih zahteva spremembe politike na evropski in nacionalni ravni za zagotovitev predvidljivega pravnega in političnega okvirja za raziskave in razvoj tehnologij ter inovativnih poslovnih modelov za podporo prehodu na e-mobilnost. Po drugi strani bi morale politike spodbuditi podjetja JPP in LZK k vlaganju v zeleno mobilnost, zato tržne sile lahko izvajajo pritisk na infrastrukturo in energetske sektor, ki se bosta morala teh vprašanj lotiti skupaj z javnimi organi.

Da bi dosegli prej navedene cilje:

- bi morale biti vse politike podprte z močnim in obsežnim zbiranjem podatkov;
- za zagotavljanje aktualnih in natančnih informacij odločevalcem je ključnega pomena skupna infrastruktura.

Sledi shematični prikaz potreb in vrzeli za Slovenijo. Vsi elementi, zbrani na srečanjih projektnih partnerjev in deležnikov ter z anketami, opravljenimi med projektom, so podrobno navedeni v Prilogi 2 – Potrebe in vrzeli.

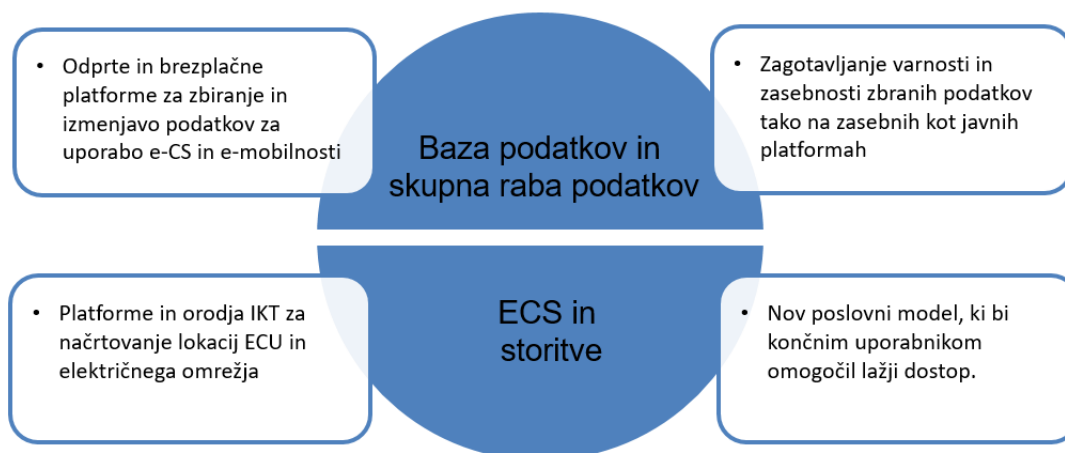
## Zeleni dogovor – Zelena Evropa



**Slika 4-3** – Potrebe in vrzeli za ozemlje Slovenija-v-e-SMARTU v politiki Zelenega dogovora

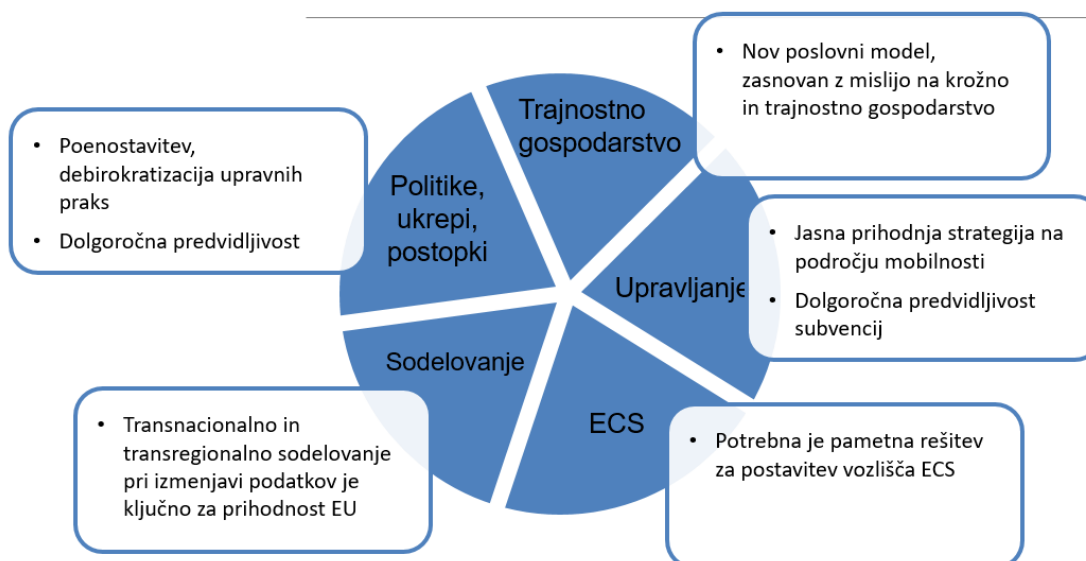


## Digitalna Evropa – Pametna Evropa



Slika 4-4 – Potrebe in vrzeli za ozemlje Slovenija-v-e-SMARTU v politiki Digitalne Evrope

## Evropa za državljane – Pametna javna uprava



Slika 4-5 – Potrebe in vrzeli za ozemlje Slovenija-v-e-SMARTU v politiki Evrope za državljane

## 4.2 Cilji, operativni ukrepi in kazalniki

Operativni ukrepi, opredeljeni za operativni načrt Slovenije, so navedeni v Tabeli 4-1. Vsak ukrep je povezan s cilji države in nadnacionalnimi ključnimi elementi, opredeljenimi za taktični načrt.

Zadnji trije stolpci prikazujejo kvalitativne ocene treh glavnih meril: vpliv na razširjenost e-LZK/JPP, čas in ocenjeni stroški.

Več podrobnosti in popoln opis vsakega operativnega ukrepa najdete v Prilogi 3 – Operativni ukrepi.

**Tabela 4-1** – Operativni ukrepi za načrt Slovenija-v-e-SMARTU

Ključni elementi EU	PNRR <sup>1</sup>	Cilji ORM	Operativni ukrepi	Vpliv na stebre e-SMART <sup>2</sup>	Vpliv na ogljični odtis <sup>3</sup>	Čas <sup>4</sup>	Ocenjeni stroški <sup>5</sup>
Zeleni dogovor – Zelena Evropa (vozila brez emisij, alternativno gorivo, polnjenje za LZK/JPP)	Razvojno območje 1; Zeleni prehod  Komponenta 1 Obnovljivi viri energije in energetska učinkovitost v gospodarstvu  Komponenta 4: Trajnostna mobilnost	Spodbujati vključitev meril nič emisij za vozila v predpise o javnem naročanju,	Širitev polnilne infrastrukture JPP in LZK	2,3,4	1	2 in 3	3
		Podpirati širitev elektrificiranega javnega prometnega omrežja, voznih parkov in sistemov upravljanja;  Finančne spodbude v okviru obstoječih finančnih instrumentov za statistične regije nameniti izključno za izvajanje elektrifikacije javnega cestnega prometa in e-LZK (primer Sklad za podnebne spremembe).	Posodobitve in razširitev voznega parka LZK	1,3	1	2	3
		Podpreti določbe za povečanje učinkovitosti javnega prevoza z uvedbo tehnik, ki se že uporabljajo v logističnih storitvah zadnjega kilometra;  Podpora energetskemu sektorju pri nadgradnji omrežja za širitev polnilne infrastrukture e-JPP in e-LZK.	LPT fleet updates and expansion	2,3	1	2	3

Ključni elementi EU	PNRR <sup>1</sup>	Cilji ORM	Operativni ukrepi	Vpliv na stebre e-SMART <sup>2</sup>	Vpliv na ogljični odtis <sup>3</sup>	Čas <sup>4</sup>	Ocenjeni stroški <sup>5</sup>
Digitalna Evropa – Pametna Evropa (souporaba podatkov, podatkovna jezera, platforma za izmenjavo podatkov med podjetji in javno upravo) + Evropa za državljane – Pametna javna uprava (nova shema povezovanja med javno upravo in zasebnim deležniki, participativni pristop, shema sodelovanja za majhne občine)	Razvojno območje 2; digitalna preobrazba  Komponenta 1: digitalna transformacija gospodarstva  Komponenta: digitalna preobrazba javnega sektorja in javne uprave	Zagotoviti pravne podlage za izmenjavo podatkov zasebnih gospodarskih subjektov v energetske sektorju, ki so pomembni za javno upravo in zadevne gospodarske subjekte za načrtovanje širjenja polnilne infrastrukture v sektorjih LZK in JPP.	Spletna platforma za primerjanje zbranih podatkov iz obstoječih ustreznih virov podatkov in platform pametnih mest	1,2,3,4	2	1	2
		Z javno izmenjavo podatkov o polnilni infrastrukturi na nacionalni ravni spodbujati pripravljenost Slovenije glede storitev polnjenja za e-LZK in e-JPP.	Zakonodaja za izmenjavo podatkov.	1,2,3,4	2	1	1
		Zagotoviti pravne podlage za financiranje strateških celostnih rešitev na področju energije, e-JPP in e-LZK za urbana in podeželska območja, ki so usmerjene v doseganje nacionalnih KPI v omenjenih sektorjih.	Projekti za širjenje e-mobilnosti v sektorjih JPP in infrastrukturi LZK z ustreznim nacionalnim financiranjem.	1,2,3,4	1	1	3
		Spodbujati javno-zasebna partnerstva (JZP), da se zasebnim vlagateljem omogoči dostop do boljših lokacij za prikaz svojih storitev;	Zakonodaja za obstoječe finančne instrumente, ki se osredotočajo na doseganje nacionalnih KPI v sektorjih energije, e-JPP in e-LZK.	1,2,3,4	2	1	1

**Indeks:**

<sup>1</sup> **PNRR:** Nacionalni načrt za okrevanje in odpornost PNRR (naloge)

<sup>2</sup> **Vpliv na stebre e-SMART:** 1=LZK, 2=JPP, 3=e-mobilnost, 4=energetsko omrežje

<sup>3</sup> **Vpliv na ogljični odtis:** 1=neposredno na emisije, 2=posredno (tj. na zavedanje ali vedenje), 3=brez

<sup>4</sup> **Čas:** 1=kratek (2025), 2=srednji (2030), 3=dolg (2050)

<sup>5</sup> **Ocenjeni stroški:** 1=nizki, 2=srednji, 3=visoki

Predlagani instrument spremljanja temelji na opisu napredka pri doseganju ciljev ukrepa (glej Tabelo »opis ukrepa«). Odstotek dosežkov v času delovanja bo merilo napredka ukrepa.

Tabela 4-2 prikazuje sistem kazalnikov, opredeljenih za spremljanje napredka časovnega načrta. Vključuje več kot 10 kazalnikov, katerih namen je preverjanje napredka ukrepov in rezultatov.

Tabela 4-2 – Operativni ukrepi za načrt Slovenija-v-e-SMARTU – kazalniki

Operativni ukrepi	Kazalnik	Opis
Širitev polnilne infrastrukture e-JPP	Kazalnik napredka	• sredstva, namenjena za spodbude za polnilno infrastrukturo e-JPP
	Kazalnik rezultata	• število novih polnilnih postaj e-JPP
Posodobitve voznega parka JPP na BEV	Kazalnik napredka	• sredstva, namenjena za spodbude e-JPP
	Kazalnik rezultata	• odstotek vozil e-JPP v primerjavi z vozili z motorjem z notranjim izgorevanjem
Obnova električnih vozil LZK	Kazalnik napredka	• število ukrepov, ki podpirajo prehod voznega parka LZK HDV na BEV
	Kazalnik rezultata	• odstotek vozil e-LZK HD v primerjavi z vozili z motorjem z notranjim izgorevanjem
Spletna platforma za primerjanje zbranih podatkov iz obstoječih ustreznih virov podatkov in platform pametnih mest	Kazalnik napredka	• vzpostavitev nacionalne platforme za izmenjavo digitalnih podatkov
	Kazalnik rezultata	• število subjektov, ki sodelujejo pri izmenjavi podatkov
Zakonodaja za izmenjavo podatkov	Kazalnik napredka	• priprava zakonodaje, ki omogoča obvezno izmenjavo podatkov, pomembnih za spodbujanje širjenja in uporabe polnilne infrastrukture za JPP in LZK BEV.
	Kazalnik rezultata	• uveljavljanje sprejete zakonodaje
Projekti za širjenje e-mobilnosti v sektorjih JPP in LZK infrastruktura z ustreznim nacionalnim financiranjem	Kazalnik napredka	• število nacionalnih razpisov za donacije v podporo projektom za širjenje e-mobilnosti v sektorju JPP in javno infrastrukturo za LZK
	Kazalnik rezultata	• število uspešno izvedenih projektov, ki dosegajo nacionalne KPI v sektorjih energetika, e-JPP in e-LZK.
Zakonodaja za obstoječe finančne instrumente, ki se osredotočajo na doseganje nacionalnih KPI v sektorjih energetike, e-JPP in e-LZK.	Kazalnik napredka	• Zakonodaja za obstoječe finančne instrumente, ki se osredotočajo na doseganje nacionalnih KPI v sektorjih energetike, e-JPP in e-LZK.
	Kazalnik rezultata	• dodeljena sredstva, posebej namenjena le za doseganje KPI v sektorjih e-SMART za statistično regijo.

# 5 OPERATIVNI NAČRT E-SMART FRANCIJA

## 5.1 Osnovni elementi

### 5.1.1 Referenčno ozemlje

Referenčno ozemlje za projekt e-SMART (v dokumentu je navedeno kot **Francija-v-e-SMARTU**) obsega 3 različne regije:

Prva je regija AURA, ki se nahaja v jugovzhodnem delu Francije. Šteje 7,6 milijona prebivalcev, od tega 78 % živi v urbanih območjih. Število občin je 4100, od tega imajo štiri metropolitanska območja več kot 200 000 prebivalcev. 67 % regije pokrivajo gore, 40 % gozdovi in tu je 9 naravnih regijskih parkov. Regija z 230 milijardami € predstavlja 12 % francoskega BDP, ki temelji predvsem na turizmu in industriji. S številnimi hidroelektrarnami in jedrskimi elektrarnami regija trenutno izvaža energijo.

Franche-Comté je del regije Bourgogne-Franche-Comté: od leta 2016 je Franche-Comté del regije Bourgogne-Franche-Comté, ki zajema ozemlja nekdanjih regij Bourgogne in Franche-Comté. Franche-Comté je edini del regij Bourgogne in Franche-Comté, ki uradno pripada alpskemu prostoru. Nahaja se na vzhodu Francije in na severozahodnem območju alpskega prostora. Ozemlje zajema štiri francoske departmaje: Doubs, Jura, Haute-Saône in ozemlje Belfort s skupno površino 16.202 km<sup>2</sup>. Franche-Comté se razteza približno 170 km od jugozahoda proti severovzhodu in približno 110 km od severozahoda proti jugovzhodu.

Alzaški del regije Grand Est: nekdanja francoska regija Alzacija se je po začetku veljavnosti teritorialne reforme 1. januarja 2016 združila z Lorraine in Champagne-Ardenne v novo veliko regijo Grand-Est. Alzacija se nahaja na severovzhodu Francije med Nemčijo na vzhodu, gorovjem Vosges na zahodu in Švico na jugu. Njeno glavno mesto je Strasbourg. Regija zajema dva francoska departmaja, Zgornji Ren (Haut-Rhin) in Spodnji Ren (Bas-Rhin). Alzacija je dolga 190 km in široka 50 km ter pokriva površino 8280 km<sup>2</sup>.

### 5.1.2 Politike in modeli upravljanja

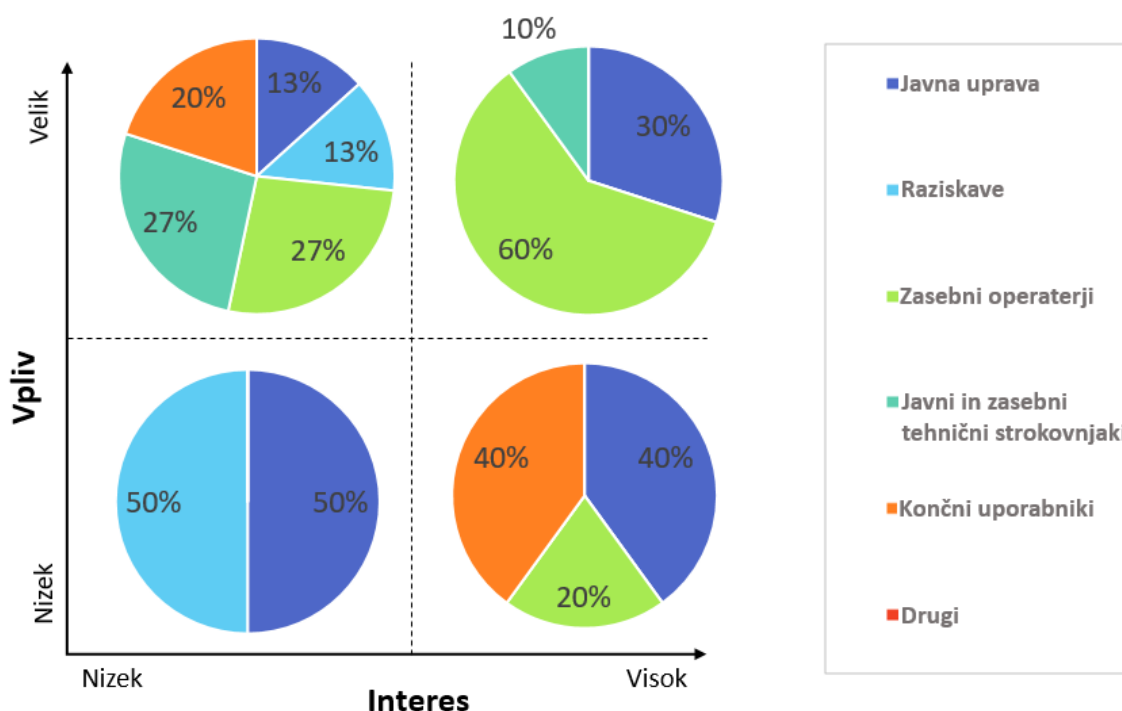
Francoski regulativni okvir za mobilnost temelji na dveh glavnih zakonih:

- Zakon št. 2015-992 z dne 17. avgust 2015 o energetskega prehodu. Zakon obravnava številne teme, povezane z energetskega prehodom. Navaja podrobne cilje glede nizkoogljice mobilnosti: do leta 2030 je treba postaviti 7 milijonov polnilnih mest, predlagane so subvencije za nakup električnih vozil; leta 2020 mora biti v javnih vozniških parkih 50 % novih avtobusov z nizkimi emisijami in 100 % v letu 2025, opredeljena so območja z omejenim prometom.
- Zakon št. 2019-1428 z dne 24. december 2019 o mobilnostnih usmeritvah: zakon je namenjen vprašanju mobilnosti. Za e-mobilnost so cilji naslednji: leta 2050 imeti le vozila z nizkimi emisijami (za kopenski promet), razviti 5-krat več polnilnih mest do leta 2022, pripraviti pravni okvir za avtonomna vozila, razviti nove načrte mobilnosti, ki vključujejo logistične potrebe, razviti območja z nizkimi emisijami v mestnih središčih.

Pravni okvir je dopolnjen s posebnimi odloki.

- Odlok 2007-23 z dne 23. januar 2017 o avtobusih z nizkimi emisijami: podanih je več kriterijev glede na tipe vozil, kraj in čas ter kje in kdaj lahko krožijo. Na primer, v mestu, ki presega 250.000 prebivalcev, so znotraj obsega, ki ga morajo določiti lokalne oblasti, avtobusi z nizkimi emisijami samo: električni, na vodik, zemeljski plin, avtobusi, ki uporabljajo določeno količino bioplina in hibridna vozila ZEV.
- Odlok z dne 3. avgust 2018 o depojih za polnjenje avtobusov: če se v skladišču polni več kot 10 avtobusov z obremenitvijo, ki presega 600 kVA, je treba upoštevati številna pravila: razdalja med polnilnimi točkami in stenami ali stropi stavbe, potreba po nadzor-ni postaji, požarni varnostni opremi itd.

### 5.1.3 Analiza teritorialnih deležnikov



Slika 5-1 – Stopnja zainteresiranosti in vpliva za vsako vrsto akterjev (Francija)

V Franciji so zasebni operaterji ključni akterji v modelu upravljanja električne mobilnosti. Oni so tisti, ki imajo za to največ interesa, a imajo tudi največji vpliv na sprejemanje političnih odločitev. Pri preučevanju teh grafov je presenetljivo, da so končni uporabniki, v tem primeru državljani, zelo malo zainteresirani za razvoj javnih politik o električni mobilnosti, kljub vplivu, ki bi ga lahko imeli na sprejemanje odločitev. Glede na te rezultate se zdi, da je v Franciji pomembno razviti sodelovanje med različnimi zainteresiranimi stranmi, predvsem zasebnimi akterji in javnimi organi, s čimer bi pospešili proces elektrifikacije in ekologizacije javnega prevoza ter dostave v zadnjem kilometru poti.

### 5.1.4 Obstoječi instrumenti

V AURA je bil leta 2019 odobren SRADDET (regionalno načrtovalno orodje za načrtovanje zemljišč, trajnostni razvoj in ozemlja), ki opisuje celotno strategijo regije. Med različnimi ukrepi lahko omenimo spremljevalni ukrep št. 27.1 »Spodbujanje alternativne uporabe parkirišč« in št. 27.2 »Načrt uvedbe ECS«. Obstaja tudi regionalna shema za gospodarski razvoj, inovacije in internacionalizacijo. Oddelek o mobilnosti načrtuje pripravo prihodnje intermodalnosti in spodbujanje inovativne čiste mobilnosti.

V AURA je na voljo orodje TERRISTORY (<https://auvergnerhonealpes.terristory.fr/>), ki omogoča dostop občinam in številnim drugim deležnikom do širokega izbora kazalnikov na njihovem ozemlju. Ti kazalniki zadevajo porabo in proizvodnjo energije, mobilnost, emisije onesnaževal zraka, zaposlenost itd. Orodje občin omogoča tudi oblikovanje dolgoročne usmeritve svoje energetske politike. Cilj orodja TERRISTORY je integracija več kazalnikov o e-mobilnosti prek projekta e-SMART.

SRADDET v Burgundiji - Franche-Comté (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires oziroma regionalni načrt za načrtovanje, trajnostni razvoj in enakost ozemelj) je nov instrument regionalnega načrtovanja v regiji, odobren 16. septembra 2020. Cilj je spremljati ozemlja pri njihovem načrtovanju, jih senzibilizirati in usposobiti za jutrišnje cilje.

SRADDET Grand Est (Veliki vzhod) temelji na istem principu kot SRADDET v Burgundiji - Franche-Comté in predstavlja učinkovit instrument načrtovanja za regijo in s tem za Alzacijo.

Obe shemi bosta prispevali k senzibilizaciji državljanov in javnih uprav pri izzivih trajnostnega razvoja in s tem pri uveljavitvi pametne mobilnosti.

### 5.1.5 Teritorialne potrebe in vrzeli

V Franciji je načrtovanje e-mobilnosti zelo zanimivo. Nanjo močno vplivajo in jo upravljajo javne uprave. Zaradi velikega interesa jo v veliki meri upravljajo tudi ponudniki energetskih storitev. V različnih diagramih v obliki pajkovih mrež (Priloga 1 – Vloge akterjev) je vidno, da je prav povezava med javna uprava in ponudniki storitev tista, ki v Franciji vodi upravljanje e-mobilnosti bodisi za e-LZK ali za e-JPP, kar velja zlasti za regije Alzacija, Franche-Comté, Rhône-Alpes in PACA.

Kot je navedeno, so ponudniki storitev tisti, ki upravljajo e-mobilnost na francoskem ozemlju. Razdeljeni so na dve kategoriji: ponudnike storitev IKT, ki so najbolj vključeni v upravljanje e-mobilnosti, in ponudnike energetskih storitev, ki prav tako aktivno sodelujejo.

Kar zadeva uporabo e-mobilnosti, jo v Franciji usmerjajo in upravljajo storitvena podjetja skupaj s končnimi uporabniki (storitvena podjetja so večinoma končni uporabniki).

Načrtovanje JPP v Franciji na splošno ne vzbuja velikega zanimanja, ampak zanj vlada interes predvsem med storitvenimi podjetji, torej tistimi, ki upravljajo javni prevoz. Pri tem sledijo političnim usmeritvam občin in na podlagi teh organizirajo svoje načrtovanje.

Upravljanje lokalnega javnega prometa v Franciji je večinoma v rokah javnih uprav, saj so javne uprave tiste, ki pripravljajo globalne politične smernice glede prometa v mestu, kar bo razloženo v nadaljevanju z drugimi diagrami.

Kar zadeva uporabo JPP in LZK, nanjo vplivajo storitvena podjetja. Lokalni javni prevoz v Franciji upravljajo storitvena podjetja, izvajajo in načrtujejo pa javne uprave na politični ravni. Mesta in javne uprave dajejo izvajalcem storitev širše politične in javnozdravstvene smernice, cilje mestne ogljične nevtralnosti itd., slednji pa organizirajo uporabo v skladu s temi širšimi smernicami.

Za organizacijo in vodenje LZK v Franciji so v prvi vrsti odgovorne javne uprave, sledijo pa storitvena podjetja in logistični operaterji. To je mogoče preprosto razložiti z dejstvom, da organizacijo mest v Franciji urejajo izključno občine, logistika zadnjega kilometra pa je v njihovi pristojnosti, seveda v sodelovanju s ponudniki storitev, ki načrtujejo dostavo. To je del urbanističnega načrtovanja in urbanistične reorganizacije za bolj zdravo in trajnostno mesto.

Na področju javnega prometa so glavne ovire za razvoj e-mobilnosti stroški, avtonomija, uređitev depojev (nad 10 avtobusov in polnjenje 600 kVA, varstvo pred požarom, za katerega zakonske zahteve postajajo res zahtevne), strategije občin, ki niso dovolj ambiciozne, vplivi



baterij na okolje itd. Na podlagi navedenega bi lahko potrebe in pričakovanja zainteresiranih strani strnili v naslednje:

- Poskušati razviti več avtobusov s polnjenjem z dvignjenim odjemnikom toka, kar vodi do manjših baterij v vozilih, manjših stroškov in večje avtonomije.
- Pomoč občinam pri oblikovanju ambiciozne strategije na področju prometa, kakor tudi pri izbiri prave tehnologije glede na njihove potrebe.
- Razvoj pametnega polnjenja za ohranitev obremenitev polnjenja pod 600 kVA, s čimer se je mogoče izogniti strogim regulativnim zahtevam.
- Znižanje stroškov, zagotovitev finančne podpore.

Kar zadeva javno skupno rabo avtomobilov, se pojavljajo težave pri uporabi vozil in poslovnih modelov. Potrebe in pričakovanja zainteresiranih strani so:

- Pomoč ljudem pri spreminjanju svojega vedenja in pri boljšem razumevanju, kako uporabljati električni avtomobil.
- Izboljšati interoperabilnost med polnilnimi mesti in omogočiti plačilo z edinstveno kartico.
- Izboljšati poslovni model tako, da se znižajo stroški naročnine, ko so vozila več v uporabi.

V zvezi z LZK so glavne ovire za razvoj e-mobilnosti: zakonske zahteve glede velikosti vozil v mestnih središčih, stroški naložbe in delovanja, pomanjkanje časa za polnjenje med dnevnimi opravili, avtonomija vozila. Potrebe in pričakovanja zainteresiranih strani v sektorju LZK so torej:

- Reorganiziranje sheme dostave
  - » Več usklajevanja med javnim in zasebnim sektorjem za prepoznavanje lokalnih omejitev glede logistike, vključitev različnih zainteresiranih strani in za različne rešitve dostave, ki delujejo na ozemlju.
  - » Izdelava zemljevida tokov LZK na teritorialni ravni za njihovo optimiziranje.
  - » Izvesti bi bilo treba nekaj eksperimentov in nato oceniti njihovo učinkovitost z okoljskega in ekonomskega vidika.
  - » Zanašati se je treba na deležnike LZK, ki že poznajo učinkovitejšie rešitve (na primer več majhnih vozil v primerjavi z enim večjim tovornjakom) in ne poskušati množiti električnih majhnih vozil za tokove B2C, kar bo povzročalo prometne zastoje. Ohranitev težkih tovornjakov v mestnih središčih, če se optimizira prevoz velike količine (primer: supermarket).
  - » Prilagoditev urbanega okolja: ploščadi, vozlišča, LZK-parkirišča itd.
- Zmanjšanje stroškov delovanja in zagotovitev finančne podpore
  - » Najprej delati na organizaciji in shemah tokov, preden se vloga v električna vozila.
  - » Električne rešitve še niso relevantne za težka tovorna vozila. Trenutno naj bi bila podprta le lahka gospodarska vozila.
  - » Pomoč podjetjem pri preoblikovanju njihovih voznih parkov in izbiri prave rešitve, omogočiti jim več informacij in nasvetov.
  - » Poskus usmeritve v mešanico energentov v voznem parku in se ne usmeriti v eno samo tehnologijo.



- Izboljšanje avtonomije.
  - » Poskusiti razviti bolj zasebno polnjenje ponoči.
  - » Izogibati se velikim baterijam, ki imajo krajšo življenjsko dobo.
  - » Razvoj več polnilnih točk, namenjenih LZK.
  - » Pridobiti več znanja o rešitvah trga vozil.
  - » Razvijati rešitve za polnjenje, ki so povezane z obnovljivimi viri energije.

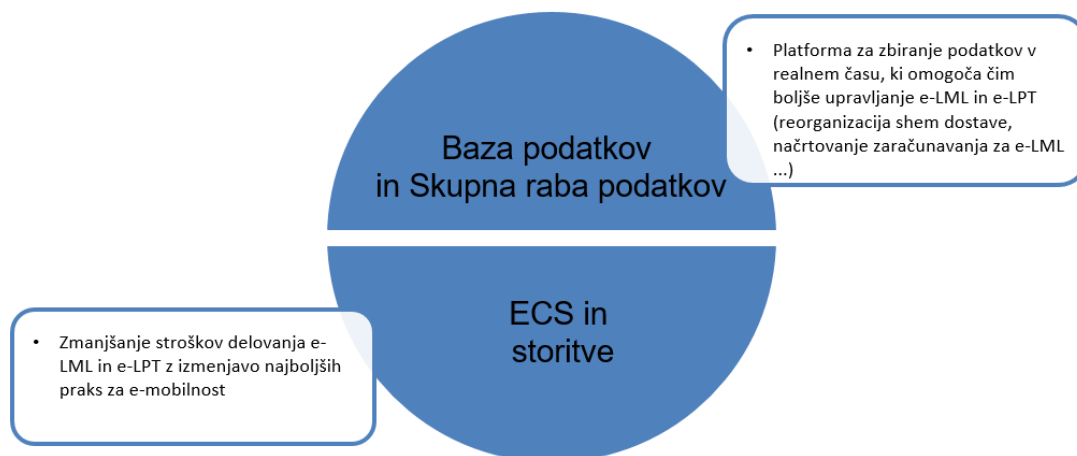
Sledi shematični prikaz potreb in vrzeli za Francija. Vsi elementi, zbrani na srečanjih projektnih partnerjev in deležnikov ter z anketami, opravljenimi med projektom, so podrobno navedeni v Prilogi 2 – Potrebe in vrzeli.

## Zeleni dogovor – Zelena Evropa



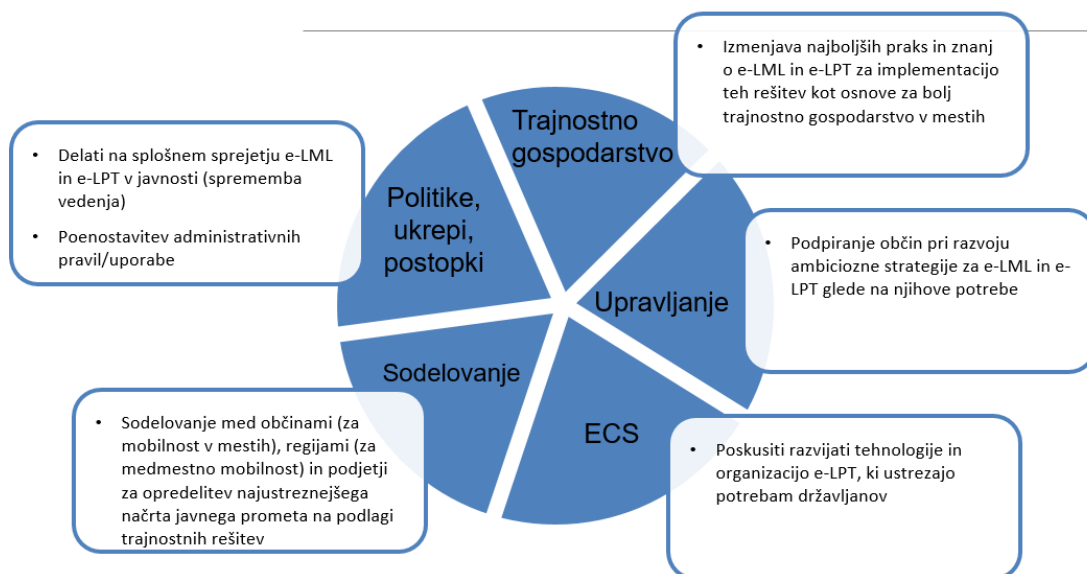
**Slika 5-2** – Potrebe in vrzeli za ozemlje Francija-v-e-SMARTU v politiki Zelenega dogovora

## Digitalna Evropa – Pametna Evropa



Slika 5-3 – Potrebe in vrzeli za ozemlje Francija-v-e-SMARTU v politiki Digitalne Evrope

## Evropa za državljane – Pametna javna uprava



Slika 5-4 – Potrebe in vrzeli za ozemlje Francija-v-e-SMARTU v politiki Evrope za državljane

## 5.2 Cilji, operativni ukrepi in kazalniki

Operativni ukrepi, opredeljeni za operativni načrt Francije, so navedeni v Tabeli 5-1. Vsak ukrep je povezan s cilji države in nadnacionalnimi ključnimi elementi, opredeljenimi za taktični načrt.

Zadnji trije stolpci prikazujejo kvalitativne ocene treh glavnih meril: vpliv na razširjenost e-LZK/JPP, čas in ocenjeni stroški.

Več podrobnosti in popoln opis vsakega operativnega ukrepa najdete v Prilogi 3 – Operativni ukrepi.

**Tabela 5-1** – Operativni ukrepi za načrt Francija-v-e-SMARTU

Ključni elementi EU	Cilji ORM	Operativni ukrepi	Vpliv na stebre e-SMART <sup>1</sup>	Vpliv na ogljični odtis <sup>2</sup>	Čas <sup>3</sup>	Ocenjeni stroški <sup>4</sup>
Pametna javna uprava (pristop globalnega razmišljanja, model upravljanja, participativni pristop)  Zeleni dogovor (načrtovanje mestne mobilnosti)	Pomoč občinam pri oblikovanju ambiciozne strategije na področju prometa, kakor tudi pri izbiri prave tehnologije glede na njihove potrebe/Pomoč ljudem pri spreminjanju svojega vedenja in pri boljšem razumevanju, kako uporabljati električni avtomobil/Nova shema povezovanja med javno upravo in zasebnimi deležniki  Reorganizacija sheme dostave	Razvoj regionalnega usklajevanja zainteresiranih strani	1-3	2	1	1
Zeleni dogovor (standardizirana infrastruktura za polnjenje/financiranje e-JPP in e-LZK)  Pametna javna uprava (globalni pristop razmišljanja)	Znižanje stroškov, zagotovitev finančne podpore/Izboljšanje interoperabilnosti med polnilnimi mesti /Pomoč občinam pri oblikovanju ambiciozne strategije na področju prometa, kakor tudi pri izbiri prave tehnologije glede na njihove potrebe/Pomoč ljudem pri spreminjanju svojega vedenja in pri boljšem razumevanju, kako uporabljati električni avtomobil	Spodbujanje uporabe e-mobilnosti	1-3	2	1	2
Zeleni dogovor (financiranje e-JPP in e-LZK)	Reorganizacija sheme dostave	Razvoj namenskih sredstev in podpornih ukrepov	1-3	2	2	2
Zeleni dogovor (proizvodnja energije, V2V/V2G, storitve za fleksibilno delovanje električnega omrežja, lokalno upravljanje konic, razvoj baterij)  Pametna javna uprava (infrastruktura za polnjenje)	Razvijanje rešitev za polnjenje, ki so povezane z obnovljivimi viri energije/Razvoj pametnega polnjenja za ohranitev polnilne obremenitve pod 600 kVA in v izogib strogim regulativnim zahtevam/Razvoj več zasebnega polnjenja ponoči/Poskus razvoja več avtobusov s polnjenjem z dvignjenim odjemnikom toka, kar vodi do manjših baterij v vozilih, manjših stroškov in večje avtonomije	Spodbujanje eksperimentiranja	3-4	1	2	3

Ključni elementi EU	Cilji ORM	Operativni ukrepi	Vpliv na stebre e-SMART <sup>1</sup>	Vpliv na ogljični odtis <sup>2</sup>	Čas <sup>3</sup>	Ocenjeni stroški <sup>4</sup>
Zeleni dogovor (proizvodnja energije, vozila brez emisij, stabilnost električnega omrežja, storitve distribucije energije, razvoj infrastrukture) Pametna javna uprava (komunikacija in senzibilizacija)	Izboljšati interoperabilnost med polnilnimi točkami in omogočiti plačilo z edinstveno kartico/ Razvoj rešitev za polnjenje, ki so povezane z obnovljivimi viri energije/Poskus usmeritve v mešanico energentov v voznem parku in ne v eno samo tehnologijo/Pomoč ljudem pri spreminjanju svojega vedenja	Spodbujanje uporabe obnovljive električne energije za polnjenje vozil	4	1	2	2
Zeleni dogovor (razvoj infrastrukture, standardizirana infrastruktura za polnjenje)	Izboljšanje interoperabilnost med polnilnimi točkami/Poskus usmeritve v mešanico energentov v voznem parku in se ne usmeriti v eno samo tehnologijo	Razvoj in realizacija zanesljivejših polnilne infrastrukture	4	2	1	2
Zeleni dogovor (koncept polnjenja za JPP, načrtovanje mestne mobilnosti)	Razvoj več polnilnih točk	Razvoj električnega javnega prevoza	2	1	1	3
Pametna Evropa (odprta koda, izmenjava podatkov, podatkovna jezera)	Reorganizacija sheme dostave	Razvoj podatkovnih platform	1	3	1	1
<b>Indeks:</b> <sup>1</sup> Vpliv na stebre e-SMART: 1=LZK, 2=JPP, 3=e-mobilnost, 4=energetsko omrežje <sup>2</sup> Vpliv na ogljični odtis: 1=neposredno na emisije, 2=posredno (tj. na zavedanje ali vedenje), 3=brez <sup>3</sup> Čas: 1=kratek (2025), 2=srednji (2030), 3=dolg (2050) <sup>4</sup> Ocenjeni stroški: 1=nizki, 2=srednji, 3=visoki						

Predlagani instrument spremljanja temelji na opisu napredka pri doseganju ciljev ukrepa (glej tabelo »opis ukrepa«). Odstotek dosežkov v času delovanja bo merilo napredka ukrepa.

Sistem kazalnikov, opredeljenih za spremljanje napredka časovnega načrta, je predstavljen v Tabeli 5-2. Vključuje več kot 30 kazalnikov, katerih namen je preverjanje napredka ukrepov in rezultatov.

Tabela 5-2 – Operativni ukrepi za načrt Francija-v-e-SMARTU – kazalniki

Operativni ukrepi	Kazalnik	Opis
Razvoj regionalnega usklajevanja zainteresiranih strani	Kazalnik napredka	• Število sestankov, na katerih se srečujejo zasebni in javni deležniki
	Kazalnik rezultata	
Spodbujanje uporabe e-mobilnosti	Kazalnik napredka	• Število usposabljanj
	Kazalnik rezultata	• Razvoj komunikacijske kampanje
Razvoj namenskih sredstev in podpornih ukrepov	Kazalnik napredka	
	Kazalnik rezultata	• Znesek porabljenih sredstev na leto
Spodbujanje eksperimentiranja	Kazalnik napredka	
	Kazalnik rezultata	• Število eksperimentalnih projektov
Spodbujanje uporabe obnovljive električne energije za polnjenje vozil	Kazalnik napredka	
	Kazalnik rezultata	• Delež porabe električne energije pri polnjenju vozil, ki prihaja iz OVE
Razvoj in realizacija zanesljivejše polnilne infrastrukture	Kazalnik napredka	• Zemljevid polnilnih postaj
	Kazalnik rezultata	
Razvoj električnega javnega prevoza	Kazalnik napredka	
	Kazalnik rezultata	• Število občin z električnimi avtobusi/avtobusi za manjše število ljudi
Razvoj podatkovnih platform	Kazalnik napredka	• Seznam podatkov, ki se delijo na podatkovni platformi
	Kazalnik rezultata	

# 6 OPERATIVNI NAČRT E-SMART NEMČIJA

## 6.1 Osnovni elementi

### 6.1.1 Referenčno ozemlje

Alpska ozemlja v južni Nemčiji v okviru e-SMARTA vključujejo okrožje Zgornja Bavarska (Oberbayern) in Švabska (Schwaben), ki predstavljata bavarsko ozemlje, ter okrožja Tübingen in Freiburg, ki predstavljata alpsko regijo Baden-Württemberg (ozemlje **Nemčija v e-SMARTU**).

Demografska in gospodarska središča na Bavarskem se ne nahajajo znotraj Alp, temveč v alpskem vznožju ali na ravninah. Za primestna območja je značilno kmetijstvo, medtem ko urbane regije, kot so München, Augsburg in Kempten, tvorijo regionalna središča za raziskave, inovacije in gospodarstvo. Številni gozdovi in naravni rezervati, jezera in seveda Alpe označujejo regije kot območja za rekreacijo in prosti čas. Po podatkih iz leta 2019 živi v okrožju Zgornja Bavarska 4,68 milijona ljudi in v okrožju Schwaben 1,8 milijona ljudi.

Okrožje Zgornja Bavarska je leta 2017 doseglo bruto domači proizvod (BDP) v višini skoraj 268 milijard evrov. V Nemčiji je Zgornja Bavarska regija z drugim najvišjim bruto domačim proizvodom na prebivalca. V primerjavi z BDP EU, izraženim v standardih kupne moči, je upravni okraj v letu 2015 dosegel indeks 178 (EU-28 = 100). Tako je to ena gospodarsko najmočnejših regij v Evropi. Glavno mesto München z okolico predstavlja eno najbolj dinamičnih gospodarskih regij v Evropi in središče gospodarske dejavnosti na Bavarskem. Za gospodarstvo Zgornje Bavarske je značilna zdrava mešanica visoke tehnologije in izdelave. Na področju raziskav in razvoja je Zgornja Bavarska ena vodilnih regij v Evropski uniji. Kot magnet za turizem se Zgornja Bavarska redno uvršča med 20 najboljših turističnih regij v vseh 27 državah Evropske unije.

Po velikosti ozemlja je upravno okrožje Švabska na tretjem mestu za Zgornjo in Spodnjo Bavarsko (med sedmimi bavarskimi upravnimi okrožji); po številu prebivalstva je Švabska na drugem mestu za Zgornjo Bavarsko. Za gospodarstvo Švabske sta značilni predelovalna industrija, zlasti strojništvo, in turizem. Švabska se je v zadnjih letih v sodelovanju s sosednjimi regijami razvila v eno najbolj inovativnih regij v Evropi.

Tübingen in Freiburg predstavljata dve južni vladni okrožji zvezne dežele Baden-Württemberg. Freiburg leži na zahodu in meji na Švico ter Francijo, Tübingen leži na vzhodu in meji na Bavarsko.

Od leta 2019 okrožje Freiburg šteje 2,3 milijona prebivalcev, od tega jih 231.000 živi v največjem mestu Freiburg im Breisgau. Leta 2018 je BDP znašal 86,9 milijarde evrov (2,6 % nemške gospodarske proizvodnje, kar je na zaposlenega 97 % povprečja EU). Mesto Freiburg im Breisgau se nahaja v trinacionalni metropolitanski regiji Zgornji Ren s približno šestimi milijoni prebivalcev. Zaradi okoljske dejavnosti se mesto že od leta 2008 lepša in trži z naslovom »Zeleno mesto«.<sup>1</sup>

1 Viri: <https://www.statistik-bw.de/>, 06.10.2021; <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/10474907/1-05032020-AP-EN.pdf/81807e19-e4c8-2e53-c98a-933f5bf30f58>, 06.10.2021

Okrožje Tübingen od leta 2019 šteje 1,87 milijona prebivalcev, od tega jih 92.000 živi v največjem mestu Tübingen (enem najmlajših mest v Nemčiji s povprečno starostjo okoli 40 let). Leta 2018 je BDP znašal 80,8 milijarde evrov (2,4 % nemške gospodarske proizvodnje, kar je na zaposlenega 108 % povprečja EU). Glede na to je okrožje Tübingen ena najbogatejših regij v Nemčiji in Evropi.<sup>2</sup>

Tudi Baden-Württemberg kot celota velja za eno najmočnejših regij v Evropi v smislu gospodarske moči, konkurenčnosti in inovativnosti – zlasti glede industrijske visoke tehnologije, raziskav in razvoja.<sup>3</sup>

### 6.1.2 Politike in modeli upravljanja

Prometni sektor je za energetskim sektorjem in industrijo tretji največji povzročitelj toplogrednih plinov z okoli 20 % emisij CO<sub>2</sub> (2019). Daleč največji delež (94 %) prometnih emisij povzroča cestni promet. Bencinski in dizelski avtomobili so odgovorni za približno 59 % emisij. Od leta 1990 se emisije CO<sub>2</sub> iz prometa niso zmanjšale. Razlog: čeprav so vozila energetsko učinkovitejša, je na cestah veliko več težjih in zmogljivejših osebnih avtomobilov kot pred 30 leti. Prevoženi kilometri potnikov – večinoma z avtomobilom – so se do leta 2017 povečali za približno 64 %. Tovorni promet se je povečal za 74 %. 71 % blaga je bilo prepeljanega po cesti. Leta 2019 je bilo registriranih 47,7 milijona osebnih avtomobilov, od tega 66 % bencinskih, 32 % dizelskih in dva odstotka z alternativnimi pogoni<sup>4</sup>.

Za doseganje podnebnih ciljev je treba emisije v prometnem sektorju v primerjavi z letom 1990 do leta 2030 zmanjšati za skoraj polovico<sup>5</sup>. Za doseg nemških podnebnih ciljev (za več podrobnosti glejte okvir A) je treba bistveno zmanjšati število bencinskih in dizelskih vozil ter povečati število vozil z alternativnimi pogoni, na primer električnih ali z gorivnimi celicami.

Nemška vlada je 20. septembra 2019 predstavila ključne točke za program varstva podnebja za leto 2030. Glavni ukrepi, ki se nanašajo tudi na prometni sektor, so naslednji<sup>6</sup>:

- Spodbujanje prehoda na elektromobilnost (okoljski bonus, davčne ugodnosti).
- Razširitev polnilne infrastrukture (za več podrobnosti glejte okvir B) z 1 milijonom polnilnih mest do leta 2030.
- Davčne olajšave za električno mobilnost (Letni davčni zakon 2019).
- Povečanje privlačnosti železniškega potovanja z nižjimi cenami in dvigom cen letalskih prevozov
- Lokalni javni prevoz naj bo privlačnejši.
- Uvajanje tovornjakov z nizkimi emisijami CO<sub>2</sub> na cesti (področje ukrepov »Gospodarska vozila«).
- Razširitev infrastrukture za oskrbo z gorivom, polnjenje in vozne vode (področje ukrepov »Gospodarska vozila«).
- Avtomatiziranje, povezovanje in omogočanje inovativnih oblik mobilnosti (področje ukrepov »digitalizacija«).
- Vlaganje v železnice.

2 Viri: <https://www.statistik-bw.de/>, 06.10.2021; <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/10474907/1-05032020-AP-EN.pdf/81807e19-e4c8-2e53-c98a-933f5bf30f58>, 06.10.2021

3 Vir: [http://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Monatshefte/PDF/Beitrag12\\_12\\_04.pdf](http://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Monatshefte/PDF/Beitrag12_12_04.pdf), 06.10.2021

4 Vir: Brošura »Climate Protection in Figures – Varstvo podnebja v številkah«, izdaja 2020

5 Vir: Spletno mesto [www.bundesregierung.de](http://www.bundesregierung.de), 08.10.2021

6 Vir: Brošura »Climate Protection Program 2030 of the Federal Government for the implementation of the Climate Protection Plan 2050 – Program za varstvo podnebja 2030 zvezne vlade za izvajanje načrta za varstvo podnebja 2050«, izdaja 2019



- Posodobitev prometa po celinskih plovni poteh in uporaba električne energije z obale v pristaniščih (področje ukrepov »Tovorni promet«).

V kontekstu e-SMART sta v nemškem načrtu še posebej pomembna in poudarjena elektrifikacija gospodarskih vozil in širitev polnilne infrastrukture. Vendar pa ukrepi kažejo tudi, da je cilje podnebne akcijskega načrta mogoče doseči le s sklopom številnih različnih ukrepov, ki se med seboj prepletajo.

### Gospodarska električna vozila (EV)

Število registriranih EV je leta 2019 naraslo na približno 220.000 in približno 75 % vseh registriranih EV je še vedno v uporabi. Širitev električne mobilnosti z gospodarskimi električnimi vozili je odvisna od številnih dejavnikov potiska in potega (push and pull factors). Daleč najbolj znane med njimi so številne nemške direktive o financiranju.

»Do leta 2030 bo približno tretjina cestnega prometa za težke tovore električna ali na goriva, ki temeljijo na elektriki.«<sup>7</sup> Leta 2021 je EU odobrila novo direktivo o financiranju gospodarskih vozil z alternativnimi pogonskimi sistemi. Do leta 2024 bo ministrstvo za promet in digitalno infrastrukturo BMVI dalo na voljo približno 1,6 milijarde evrov za spodbujanje nakupa podnebju prijaznih gospodarskih vozil in okoli 5 milijard evrov za razvoj infrastrukture za oskrbo z gorivom in polnjenjem (avtomobili in tovornjaki)<sup>8</sup>.

Poleg tega za področje elektromobilnosti obstajajo številni raziskovalni in razvojni programi (programi R&D) na več ministrstvih (npr. Ministrstvo za gospodarstvo, Ministrstvo za promet in digitalno infrastrukturo). BMU (Zvezno ministrstvo za okolje, varstvo narave in jedrsko varnost) prek programa R&D »Renewably Mobile – Obnovljivo Mobilno« financira projekte z namenom dviga potenciala električnih vozil za varstvo podnebja, okolja in virov ter kot prispevek k povečanju kakovost življenja in trajnostnemu razvoju mest.

Poudarek je na financiranju projektov, ki podpirajo izkoriščanje potenciala podnebne in energetske politike električne mobilnosti ter hkrati prispevajo h krepitvi konkurenčnega položaja vključenih panog ([www.bmu.de](http://www.bmu.de)). Programe financiranja usklajuje NOW GmbH.

### Elektrifikacija lokalnega javnega prometa

Leta 2019 je približno 10,4 milijarde potnikov v Nemčiji uporabljalo lokalni javni prevoz (ÖPNV). Avtobusi in vlaki tako vsak dan nadomestijo okoli 20 milijonov voženj z avtomobilom po nemških cestah<sup>9</sup>. Zaradi direktive o čistih vozilih se veliko javnih služb in transportnih podjetij osredotoča na regionalne projekte za uvedbo avtobusnega voznega parka z alternativnimi pogoni. Zato je elektrifikacija avtobusnih linij v lokalnem javnem prometu močno rastoči trg. Okoli 1,4 % od približno 50.000 vozil v avtobusnem voznem parku javnega prevoza v Nemčiji so trenutno električni avtobusi in priključni hibridi (absolutno število: 676)<sup>10</sup>. Zvezna vlada prek začetnega kompleta e-Mobility spodbuja elektrifikacijo lokalnega javnega prevoza v občinah. Smernica za financiranje nakupa električnih avtobusov v javnem prometu je bila uvedena leta 2018 in je privedla do povečanja števila voznih parkov z e-avtobusi. V ta namen zvezno ministrstvo za okolje, varstvo narave in varnost reaktorjev (BMU) financira nakup več kot pet električnih avtobusov do 80 % in priključnih hibridnih avtobusov do 40 %, prav tako financira dodatne stroške naložbe.

7 Vir: Brošura »Celoten koncept podnebju prijaznih gospodarskih vozil – Overall concept for climate-friendly commercial vehicles«, Zvezno ministrstvo za promet in digitalno infrastrukturo (BMVI), 2020

8 Vir: Spletna stran: [www.bmvi.de](http://www.bmvi.de), 08.10.2021

9 Vir: Spletna stran: [www.vdv.de](http://www.vdv.de), 08.10.2021

10 Vir: Spletna stran: [www.PwC.de](http://www.PwC.de), 08.10.2021



## Polnilna infrastruktura

Za spodbujanje širitve polnilne infrastrukture v Nemčiji je pomemben »Glavni načrt polnilne infrastrukture«, ki ga je sprejela zvezna vlada konec leta 2019. Načrt določa veliko število ukrepov za ustvarjanje uporabniku prijazne polnilne infrastrukture po vsej Nemčiji, in sicer za do deset milijonov električnih avtomobilov (okvir B). V imenu Zveznega ministrstva za promet in digitalno infrastrukturo (BMVI) Nacionalni center za nadzor polnilne infrastrukture koordinira in upravlja dejavnosti za razširitev nemške polnilne infrastrukture pod okriljem NOW GmbH, ki je v zvezni lasti (Okvir D).

Na regionalni ravni bavarska deželna vlada že od leta 2008 podpira vstop elektromobilnosti na trg, na primer s tem, da ustrezno širi bavarsko raziskovalno prizorišče, vzpostavlja vzorčne regije in podpira projekte svetilnikov<sup>11</sup>.

Druge pobude (programi financiranja, pravni okvir itd.), ki kažejo na zavezanost in zanimanje Bavarske za vprašanja trajnostne mobilnosti, lahko najdete v okviru C.

Baden-Württemberg s pobudo »State Initiative III Market Growth Electromobility BW – Državna pobuda III Rast trga elektromobilnost BW« dodatno širi svojo podporo na področju elektromobilnosti (vm.baden-wuerttemberg.de).

Na občinski ravni možnosti financiranja za širitev polnilne infrastrukture nudijo finančno podporo občinam in zlasti mestom. Nadaljnji paketi financiranja se pričakujejo v prihodnjih letih.

### **Okvir A: Pobude, ki kažejo nemško (nacionalno) in bavarsko (regionalno) zavezanost ter interes za vprašanja trajnostne mobilnosti:**

- Podnebni akcijski načrt 2050 – Nemška dolgoročna strategija razvoja nizkih emisij toplogrednih plinov (nacionalna)
- Načrt za varstvo podnebja 2030 za izvajanje podnebnega akcijskega načrta 2050
- Program varstva podnebja Bavarske 2050 (regionalni)
- Sprememba zakona o varstvu podnebja v Baden-Württembergu (regionalna)

11 Vir: Spletna stran: [www.stmwi.bayern.de](http://www.stmwi.bayern.de), 08.10.2021

## Okvir B: Glavni načrt polnilne infrastrukture :

### 1. Ukrepi za vzpostavitev javno dostopne polnilne infrastrukture:

- Revizija Odloka o zaračunavanju (Ladesäulenverordnung ali LSV) do poletja 2020
- Sprememba Zakona o obnovljivih virih energije (EEG)
- Proaktivna širitev omrežja
- Upravljanje polnilne infrastrukture s strani operaterjev distribucijskih omrežij (v okviru izvajanja paketa EU »Čista energija za vse Evropejce«)
- Obveznost dobave na običajnih bencinskih črpalkah
- Sprememba predpisov o parkirnih prostorih
- hitre polnilne postaje kot ukrepi za dekarbonizacijo (pregled aplikacije)
- Spremembe gradbene zakonodaje/zakonodaje, ki ureja požarno varstvo

### 2. Ukrepi za razvoj polnilne infrastrukture, ki niso dostopne za javnost:

- Sprememba **zakona o najemu in COA**: Zvezni svet je sprejel predlog osnutka zakona o reformi zakona o lastništvu stanovanj in stalni stanovanjski pravici (COA). Zvezni deželi Baden-Württemberg in Bavarska (BR-Drs. 347/19 z dne 11. 10. 2019) sta predložili projekt za osnutek zakona za spremembo civilnega zakonika in COA za spodbujanje električne mobilnosti (BR-Drs 347/19 z dne 11. 10. 2019).
- **Polnilna infrastruktura v stavbah**: Spremenjena gradbena direktiva EU 2018/844 naj bi bila spomladi 2020 prenesena v nemško zakonodajo
- **Spremembe davčne zakonodaje**: Zakon o nadaljnjih davčnih spodbudah za elektromobilnost in spremembah drugih davčnih predpisov je že v zakonodajni proceduri
- Pregled pavšalnih tarif za polnjenje službenega avtomobila
- **Odlok o poglavju 14a Zakona o energetske industriji (EnWG) o upravljanju obremenitve omrežja**: V letu 2020 je treba opredeliti pravni okvir za določitev okvirnih pogojev za obremenitve/upravljanje obremenitve omrežja

### 3. Nadaljnji usklajeni ukrepi:

- Polnilna infrastruktura za mobilnost na dolge razdalje na upravljanih servisnih območjih avtocest
- Občine so vabljeni, da parkirišča za stranke in občinsko posest delijo z javnostjo

(Vir: Deloitte, Glavni načrt infrastrukture za polnjenje)

#### **Okvir C: Pobude, ki kažejo bavarsko zavezanost in interes za vprašanja trajnostne mobilnosti:**

- Program financiranja »Infrastruktura za polnjenje električnih vozil na Bavarskem«, katerega cilj je podpreti razvoj javno dostopne polnilne infrastrukture na Bavarskem
- Ustanovitev »Kompetenčnega centra za elektromobilnost – Electromobility Competence Center«, osrednje kontaktne točke za občine, podjetja in vladne agencije za aktualne izzive v elektromobilnosti
- Zagon spletne aplikacije Ladeatlas Bayer, ki zagotavlja skoraj popoln pregled javno dostopnih polnilnih mest na Bavarskem

#### **Poleg tega si bavarska deželna vlada prizadeva ustvariti ustrezen pravni okvir za elektromobilnost:**

- Odlok o polnilnih postajah, ki uresničuje nekatere dele evropske direktive 2014/94/EU (Direktiva o izgradnji infrastrukture za alternativna goriva)
- Zakon o elektromobilnosti, ki zagotavlja podlago za prednostne pravice za električna vozila v cestnem prometu (kot so parkirna mesta za električne avtomobile, oprostitvev plačila parkirnine ali oprostitvev prepovedi vstopa; poleg tega zakon dovoljuje uvedbo nove registrske tablice s pripono »E« za prepoznavanje električnih vozil v cestnem prometu)
- Zakon o zagotavljanju infrastrukture za hitro polnjenje po vsej državi, s katerim namerava zvezna vlada zagotoviti vsedržavni, v povpraševanje usmerjen razvoj javno dostopne infrastrukture za hitro polnjenje baterijskih električnih vozil

#### **Okvir D: Cilji nemškega nacionalnega nadzornega centra za polnilno infrastrukturo (uveden oktobra 2020) vključujejo:**

- Razširitev javnega omrežja za hitro polnjenje s 1000 lokacijami do konca leta 2023, ki bo pokrilo potrebe po polnjenju med daljšimi potovanji in v vsakodnevni situacijah v urbanih območjih
- Namestitev 50.000 javno dostopnih, hitrih in običajnih polnilnih mest do konca leta 2021
- Pospešitev razvoja zasebne polnilne infrastrukture s finančno podporo in izboljšanimi pravnimi okvirnimi pogoji
- Uporabniku prijazna javna polnilna infrastruktura s polnilnimi točkami, ki jih je mogoče preprosto najti, ki delujejo zanesljivo in pregledno zaračunavajo postopek polnjenja z uporabo običajnih plačilnih metod

### 6.1.3 Analiza teritorialnih deležnikov

V Nemčiji je bila narejena teritorialna analiza deležnikov. Pripravljena je bila na podlagi teoretične analize ob upoštevanju študij in prispevkov, ki so bili objavljeni na to temo, in je bila dopolnjena z osebnimi intervjuji z 21 predstavniki ciljnih skupin. 10 je bilo predstavnikov zasebnih podjetij in 11 je bilo javnih akterjevi. Glede na te intervjuje in analizo je mogoče ugotoviti naslednje:

Veliko vlogo pri spodbujanju e-mobilnosti igrajo javna uprava in oblikovalci politik. Pravzaprav je gospodarski promet mogoče obravnavati kot medsektorsko vprašanje – skupen medresorski pristop znotraj uprave ter med upravo in poslovno skupnostjo. Zato morajo uradi sodelovati pri spodbujanju mrež in izmenjavi izkušenj; kljub temu je treba javne organe (in zlasti občine) bolje kadrovsko opremiti, na primer z dodajanjem več občinskih komisarjev za tovorni promet. Tudi občine lahko podpirajo e-mobilnost bodisi v obliki nematerialne podpore (informativni dogodki in komunikacija z občani) bodisi z zagotavljanjem ustreznih površin za polnilno infrastrukturo ter s sodelovanjem v pilotnih projektih in delovnih skupinah.

Zato morajo oblikovalci politik, katerih vloga je, kot je bilo že omenjeno, ključna, zagotoviti večjo gotovost pri načrtovanju, naložbah in pravni varnosti. To pomeni, da je pomembno imeti močno politično voljo.

Poleg tega je potrebna javna podpora za zagon in/ali razvoj novih e-tehnologij: javna uprava bi morala zagotoviti finančno podporo/financiranje (tj. modele sofinanciranja za e-vozila) in infrastrukturo/storitev (tj. znižati tarifo električne energije itd.).

Vodstvo javne uprave se mora izogibati vsiljevanju zakonov in postavljanju kvantitativnih ciljev. Določanje cilja je treba prepustiti zasebnemu sektorju.

Od javne uprave se torej pričakuje:

1. poenostavitev birokratskih postopkov,
2. posebne politike mobilnosti (namenski pasovi, pametni semaforji ...),
3. povečanje mobilnostne infrastrukture,
4. povečanje energetske infrastrukture,
5. povečanje polnilne infrastrukture,
6. razvoj sistema za upravljanje pametnih omrežij,
7. načrtovanje vozlišča JPP in LZK.

V zvezi z e-mobilnostjo (zlasti z baterijami) obstajajo tudi nekatere težave, na primer težave pri pridobivanju surovin in pri proizvodnji električne energije ter vprašanje odlaganja; pomanjkanje mest za velike polnilne postaje; potreba po zagotovitvi velike zmogljivosti polnjenja.

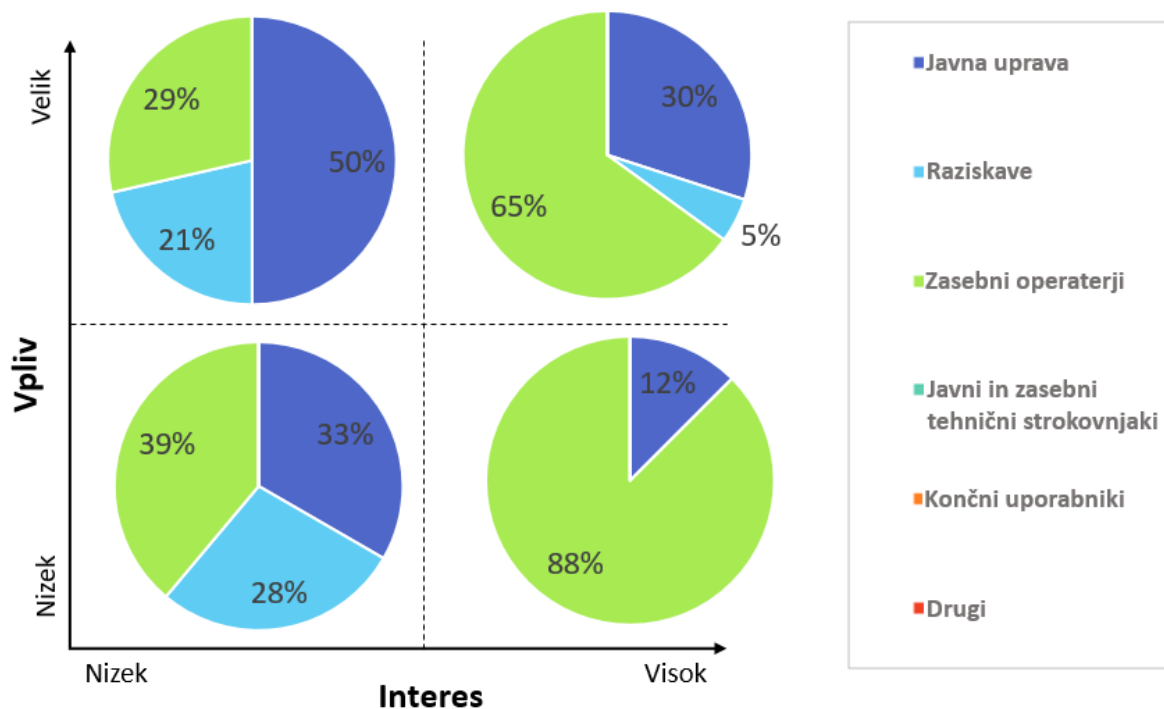
Zato je treba upoštevati investicijske cikle za nakup novih vozil in razširitev pravic za e-vozila. Poleg tega so potrebni ukrepi v cestnoprometnih predpisih, kot sta na primer delna ureditev in dodelitev parkirnih mest s posebno uporabo.

Druge značilnosti, ki izhajajo iz teritorialne analize v zvezi z deležniki, vključenimi v okvir e-mobilnosti v Nemčiji, so:

- V lokalne pobude so vključeni vsi deležniki in so zato zavezani trajnostni mobilnosti (glej Agendo 2025), tudi če izberejo različne tehnologije, t. j. motorje na baterije, gorivne celice, vodik ali utekočinjen zemeljski plin LNG. Prav tako imajo vsi deležniki možnost zbiranja in deljenja podatkov o svojem voznem parku v realnem času.

- Kar zadeva srednje velika podjetja, potrebujejo večjo finančno podporo za lahka gospodarska vozila. Prizadevanja za zaprosilo za financiranje morajo biti čim preprostejša, za manjša podjetja so potrebni zunanji strokovnjaki.

Nadaljnji premisleki o ugotovljenih težavah se morajo nanašati na uvedbo platforme najboljše prakse ali platform za izboljšanje slike (za CEP); občinska platforma za združevanje akterjev.



**Slika 6-1** – Stopnja zainteresiranosti in vpliva za vsako vrsto akterjev (Nemčija)

Slika 6-1 predstavlja stopnjo zainteresiranosti v primerjavi z vplivom vsakega lokalnega akterja v Nemčiji. Analiza je osvetlila pomembno vlogo javne uprave (na različnih teritorialnih ravneh) in zasebnikov.

Med akterji z velikim interesom je še posebej visok delež zasebnih operaterjev, čeprav je ta manjši v delu z visokim vplivom. Primerjava med javnimi upravami z velikim interesom kaže, da je delež v delu z velikim vplivom več kot dvakraten. Akterji s področja raziskovanja so na splošno vplivni, a grafikon kaže, da je v primerjavi z drugimi akterji njihov interes relativno nizek. Na splošno lahko rečemo, da imajo zasebni operaterji precej velik delež, zlasti na področjih velikega interesa, vendar so odvisni od javnih uprav, ki se razlikujejo predvsem po svojem interesu.

## ZAKLJUČEK LZK in JPP

Tudi če e-mobilnost nima jasne prioritete v logistiki zadnjega kilometra, jo je mogoče dobro kombinirati s celostnimi koncepti (ukrepi združevanja, prometni predpisi, e-pametna distribucija). Vsa prizadevanja v smeri e-mobilnosti, polnilne infrastrukture in širitve omrežja so usklajena s podnebnimi cilji, vendar je kljub obsežnemu izobraževanju in informiranju podoba elektromobilnosti kot trajnostne alternative nižja od svojega potenciala zlasti glede porabe in odgovorne uporabe surovin (GIZ, DERA).

Nekatera transportna podjetja načrtujejo popolno zamenjavo (Hochbahn, Heag, bvg) ne samo e-avtobusov, ampak na zahtevo tudi na vodik; a to je še vedno zelo drago in prevozna podjetja so faktor povečanja stroškov ocenila s 3 (vključno s tekočimi stroški in administracijo).

To kaže, da e-mobilnost ni prioriteta za deležnike javnega prevoza. Storitve mobilnosti in alternative za individualni promet so glavna prednostna naloga. A četudi je panoga odprta za nove tehnologije za doseganje podnebnih ciljev, ničesar ni mogoče uresničiti brez financiranja. To bi se lahko hitro spremenilo z novimi predpisi in področji financiranja na nacionalni in evropski ravni.

### 6.1.4 Obstoječi instrumenti

#### StandortTOOL in FlächenTOOL

Za doseg ciljev Nacionalni center za infrastrukturo za polnjenje deluje z dvema različnima orodjema, StandortTOOL (orodje za lokacije) in FlächenTOOL (orodje za načrtovanje).

Prvo, lokacijsko orodje, centru omogoča načrtovanje polnilne infrastrukture za avtomobile po Nemčiji do leta 2030 in izračun nadaljnjih zahtev za širitev. V prihodnosti je predvideno načrtovanje infrastrukture za sektor gospodarskih vozil (baterija in vodik), kar je zelo zanimivo tudi za cilje e-SMART.

Nacionalni center za polnilno infrastrukturo z orodjem FlächenTOOL (orodje za načrtovanje) ustvarja digitalno platformo za pregled potencialnih parcel v Nemčiji, ki so primerne za razvoj potrebne polnilne infrastrukture ter za združevanje lastnikov takšnih parcel in investorjev.

Kontakt: NOW GmbH Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie / Fasanenstr. 5/10623 Berlin/Telefon: 030 311 61 16-00/E-pošta: kontakt@now-gmbh.de

#### OBELIS

To je spletna platforma za poročanje o vseh financiranih polnilnih postajah zveznega programa financiranja polnilne infrastrukture. Prav tako spremlja uporabo in izkoriščenost polnilne infrastrukture za odkrivanje ozkih grl. OBELIS deli podatke s StandortTool, kar pomeni, da imajo okrožja dostop do podatkov in jih lahko upoštevajo pri načrtovanju.<sup>12</sup>

#### mFUND

Z raziskovalno pobudo mFUND (Modernity Fund) Zvezno ministrstvo za promet in digitalno infrastrukturo od leta 2016 financira raziskovalne in razvojne projekte, povezane z aplikacijami, ki temeljijo na digitalnih podatkih za Mobility 4.0. Poleg financiranja mFUND podpira mreženje med deležniki iz politike, industrije in raziskav z različnimi oblikami dogodkov in z dostopom do podatkovnega portala mCLOUD. V letu 2020 je v okviru pobude mFUND na voljo 169 projektov, ki so vsi povezani z digitalnimi in pametnimi prometnimi in mobilnostnimi rešitvami (www.bmvi.de).

Med instrumenti, ki se izvajajo za spodbujanje e-mobilnosti, je tudi e-souporaba vozil. V tem okviru je Tuebingen maja 2020 uvedel »COONO«, novo storitev za skupno rabo. Prebivalcem Tuebingena je na voljo 40 e-skuterjev in 10 e-avtomobilov.

#### mCLOUD

mCLOUD je digitalna platforma, ki jo zagotavlja BMVI. Osredotoča se na digitalno povezavo z vozili, zbira podatke s področja prometa, podnebja, vremena, zračnega prostora in infrastrukture. Dostop je na voljo razvijalcem v podjetjih, raziskovalcem in administratorjem z namenom pospeševanja obdelave inovacij.

Tako na primer ponuja model povpraševanja, ki zagotavlja predvidene vožnje na podlagi vzorcev znotraj mestnega območja Münchna. Razpoložljivi podatki se nanašajo na uro v povpreč-

<sup>12</sup> Vir: Zvezni glavni načrt infrastruktura za polnjenje

nem obratovalnem tednu. Druge razpoložljive informacije so meritve dinamičnih podatkov v Münchnu (zasebna in javna vozila). Med letoma 2017 in 2020 so bili zbrani podatki o uporabi tovornih koles za najem v Freiburg im Breisgau (<https://www.mcloud.de/>).

## MDM

MDM je interaktivna platforma, ki ponuja ponudbo, raziskovanje in naročanje podatkov o mobilnosti. Potrebne pogodbene in komercialne zahteve so v celoti odvisne od uporabnika, MDM zagotavlja samo organizacijski okvir s svojimi pogoji.

Na voljo so informacije o meritvah iz detektorjev prometa in okolja, pa tudi podatki o prometnih razmerah in času potovanja, informacije o parkiranju, informacije o delih na cesti, polnilnih postajah in vremenski podatke (<https://www.mdm-portal.de/datenkategorien/>)

## ScooP – Oblikovanje in pilotno izvajanje nacionalne platforme z več operaterji za skupno rabo električnih skuterjev

Cilj projekta je oblikovanje enotnih pravnih, tehničnih in organizacijskih standardov za sodelovanje mest in občin s ponudniki souporabe e-skuterjev. V ta namen bo najprej preizkušen in nato pilotno izvajan razvoj digitalne platforme za več operaterjev za izmenjavo e-skuterjev. Platforma bi morala mestom omogočiti, da čim bolj zmanjšajo napor pri delu s ponudniki skupne rabe. Ponudniki pa bi morali s platformo imeti možnost, da z enotnimi standardi hitreje in zanesljiveje uvedejo svoje storitve souporabe v novih občinah.

Projekt raziskuje, kako lahko poteka strukturirana izmenjava podatkov (npr. geopodatki, statistika potovanj, pogodbeni dokumentacija) med občinami in ponudniki souporabe. V ta namen bodo oblikovani tehnični standardi in vmesniki, kakor tudi okvirna pogodba.

Izvedeni bodo strokovni intervjuji in delavnice z mesti, občinami in ponudniki. Prav tako je načrtovano, da bo del zbranih in ovrednotenih podatkov na voljo kot OpenData za nadaljnje raziskave.

Kontakt: Beust & Coll. Beratungsgesellschaft mbH & Co. KG. Georg Ehrmann. Tel: +49 170 1600732 E-pošta: [ehrmann@vbcoll.de](mailto:ehrmann@vbcoll.de)

## Carrypicker – Upravljanje donosov v špediciji

Projekt uporablja najsodobnejše matematične metode s področja umetne inteligence, strojnega učenja in napovedne analitike v zelo razširljivem oblaku za razvoj modelov za dinamično kontrolo cene in obsega. Cilj je povečati prihodke ob hkratnem zmanjšanju neizkoriščenih zmogljivosti. Ustvarjena inteligentna programska platforma omogoča določanje cen transportnih naročil z aktivnim upravljanjem donosov, njihovo distribucijo v realnem času na obstoječe prazne kapacitete ali aktivno zahtevanje potrebnih dodatnih zmogljivosti, kar je združeno v visoko učinkovita optimalna potovanja.

V okviru projekta je več milijonov podatkov o realnih cenah in potovanjih, ki so konsolidirani in očiščeni v bazah podatkov. S pomočjo teh podatkov bo zgrajeno okolje za simulacijo trga. Vzporedno s tem se združujejo različne metode upravljanja donosa z metodami algoritmov strojnega učenja in statističnih krmilnih zank z namenom razvoja dinamične spletne platforme za določanje cen ter optimizacijo in dodeljevanje potovanj. Potrjeni so različni modeli, ki se nadalje razvijajo v študijah parametrov simulacijskega okolja. Poleg tega so razviti in uporabljeni splošni parametri robustnosti za oceno kakovosti rešitve.

Kontakt: Carrypicker GmbH. Lukas Weking. Tel.: +49 40 8821554-46.  
E-pošta: [lukas@carrypicker.com](mailto:lukas@carrypicker.com)



### 6.1.5 Teritorialne potrebe in vrzeli

Analiza podatkov, pridobljenih v anketi in med RŽL, v diagramih pajkovih mrež v tem dokumentu (Priloga 1 – Vloge igralcev) kaže naslednje:

Pri načrtovanju e-mobilnosti gre za iskanje rešitev za učinkovito uporabo električnih vozil, ki ne služijo splošnemu cilju širjenja e-mobilnosti samo tako, da ponujajo alternativo običajnim motorjem z notranjim zgorevanjem, temveč omogočajo tudi ekonomično načrtovanje. Ker pa je trenutno malo poslovnih modelov in rešitev za e-mobilnost, ki bi bili ekonomsko ali trajno preizkušeni, velik del načrtovanja e-mobilnosti izvajajo storitvena podjetja v sodelovanju z javno upravo in proizvajalci. V tem primeru se ponudniki storitev IKT obravnavajo kot storitvena podjetja, ki v svojo ponudbo vključujejo digitalna orodja in analitiko. Ponudniki energetskih storitev so pogosto vključeni v sodelovanje, vendar je pri načrtovanju treba posvetiti več pozornosti rezultatom ankete.

Nasprotno pa imajo ponudniki energetskih storitev poleg storitvenih podjetij pomembno vlogo pri dejanskem upravljanju e-mobilnosti. To je lahko posledica prenosa odgovornosti za oskrbo z električno energijo in upravljanja obremenitve. Tudi tukaj je neodvisnih ponudnikov IKT malo ali jih sploh ni; namesto tega so digitalna orodja, ki zagotavljajo pametno upravljanje energije, pogosto integrirana v ponudnike energetskih storitev ali storitvena podjetja.

Lokalno načrtovanje javnega prometa je običajno delo javnih uprav in prevoznikov po posvetovanju z lokalnim izvajalcem energetskih storitev. Kljub temu so proizvajalci in prodajalci še vedno več kot sorazmerno pomembni za načrtovanje električnega lokalnega prometa, saj ponudba še ne more zadostiti povpraševanju in do zasičenosti trga še ni prišlo. To je razlog, da so tudi proizvajalci neposredno vključeni v fazo načrtovanja, ne nazadnje zato, ker mora biti ustrezna infrastruktura za polnjenje zgrajena tako, da ustreza vozilom.

Nekaj podobnega lahko ugotovimo tudi za upravljanje javnega prometa. Javni organi so vključeni le posredno. Večino upravljanja e-JPP, zlasti kar zadeva polnilno infrastrukturo, izvajajo dobavitelji v sodelovanju s proizvajalci in ponudniki energetskih storitev. Za zagotovitev optimalnega upravljanja polnjenja je potreben močan interes vseh treh strani.

Uporaba e-JPP je odvisna od razpoložljivosti vozil. Zanj so torej odgovorni proizvajalci vozil in ponudniki storitev, ki jih k temu spodbuja več dejavnikov, kot so ozaveščenost javnosti, mestni predpisi in cilji CO<sub>2</sub> v smislu bolj trajnostnega prometa. Toda na uporabo imajo največji vpliv ponudniki energetskih storitev – brez energije ni uporabe! Ta vidik v rezultatih manjka ali pa se sploh ni pojavil, kar je še en znak, da vloga izvajalcev energetskih storitev še ni dosegla statusa, ki ga potrebuje. To se lahko hitro spremeni, saj število e-vozil narašča, povečuje pa se tudi povpraševanje po energiji.

E-mobilnost v logistiki zadnjega kilometra in logistiki na splošno je zelo mlado panoga, ki šele nastaja. Ugotovljeno je bilo, da se glede na uporabo ni uspela uveljaviti še nobena tehnologija, ki bi bila vodilna. V segmentu težkega tovornega prometa so vodikove celice in baterije enakovredne. Pri uporabi v mestih prevladujejo e-kolesa in manjša vozila na električni pogon. Zato je trenutno težko oceniti e-logistiko. Težava je v tem, da gre za hitro rastoči sektor gospodarstva, ki je pritegnil pozornost celotne panoge. To kažejo tudi rezultati ankete. Proizvajalci imajo odločilno vlogo pri načrtovanju LZK. V sodelovanju s storitvenimi podjetji se koncepti uvajajo na ceste zlasti s pilotnimi in usmerjevalnimi projekti.

Podobno kot pri rezultatih upravljanja in načrtovanja JPP je očiten velik vpliv proizvajalcev/prodajalcev tudi na področju upravljanja e-LZK. Tudi to je lahko posledica odvisnosti od implementacije ustrezne polnilne infrastrukture, ki še zdaleč ni nekakšna standardna rešitev in jo je pogosto treba prilagoditi individualnim potrebam vozil in operaterjev.

Kot smo že omenili, je izbira in vrsta električne logistične rešitve izredno odvisna od uporabe. Zato ni presenetljivo, da imajo pri uporabi pomembno vlogo predvsem proizvajalci.



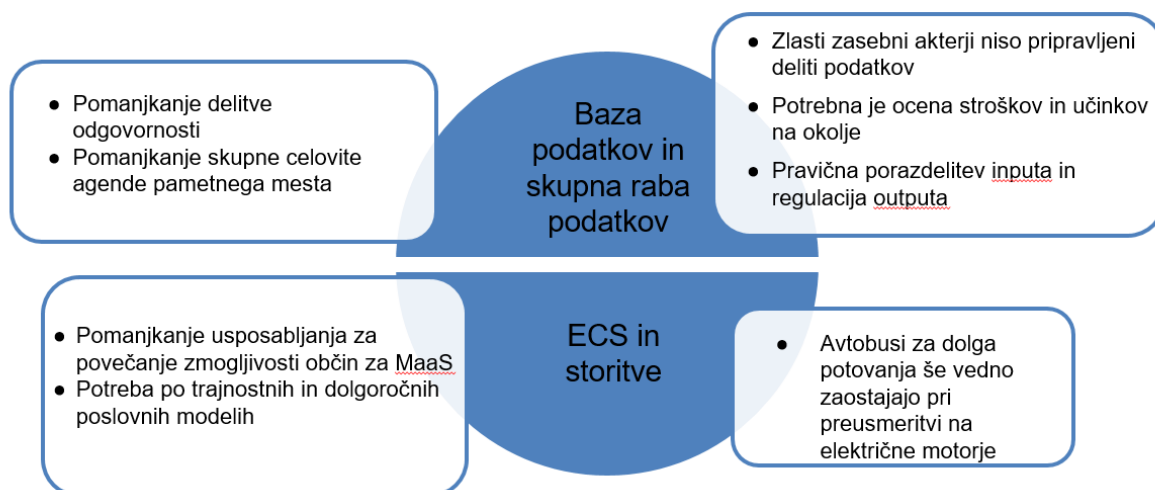
Sledi shematičen prikaz potreb in vrzeli za Nemčijo. Vsi elementi, zbrani na srečanjih projektnih partnerjev in deležnikov ter z anketami, opravljenimi med projektom, so podrobno navedeni v Prilogi 2 – Potrebe in vrzeli.

## Zeleni dogovor – Zelena Evropa



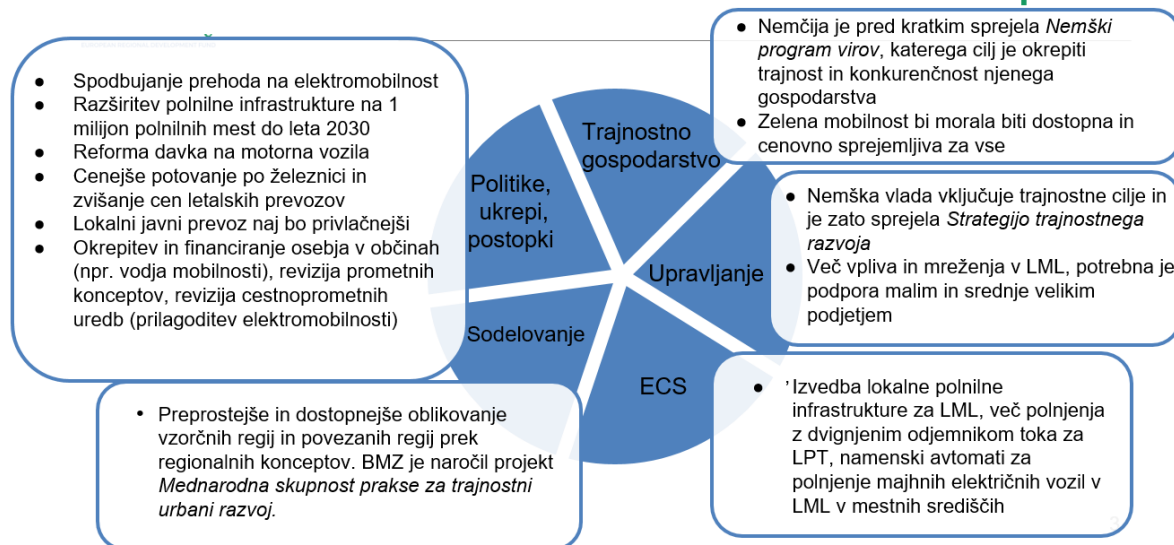
Slika 6-2 – Potrebe in vrzeli za ozemlje Nemčija-v-e-SMARTU v politiki Zelenega dogovora

## Digitalna Evropa – Pametna Evropa



Slika 6-3 – Potrebe in vrzeli za ozemlje Nemčija-v-e-SMARTU v politiki Digitalne Evrope

## Evropa za državljane – Pametna javna uprava



Slika 6-4 – Potrebe in vrzeli za ozemlje Nemčija-v-e-SMARTU v politiki Evrope za državljane

### 6.2 Cilji, operativni ukrepi in kazalniki

Operativni ukrepi, opredeljeni za operativni načrt Nemčija, so navedeni v Tabeli 6-1. Vsak ukrep je povezan s cilji države in nadnacionalnimi ključnimi elementi, opredeljenimi za taktični načrt.

Zadnji trije stolpci prikazujejo kvalitativne ocene treh glavnih meril: vpliv na razširjenost e-LZK/JPP, čas in ocenjeni stroški.

Več podrobnosti in popoln opis vsakega operativnega ukrepa najdete v Prilogi 3 – Operativni ukrepi.

Tabela 6-1 – Operativni ukrepi za načrt Nemčija-v-e-SMARTU

Ključni elementi EU	Cilji ORM	Operativni ukrepi	Vpliv na stebre e-SMART <sup>1</sup>	Vpliv na ogljični odtis <sup>2</sup>	Čas <sup>3</sup>	Ocenjeni stroški <sup>4</sup>
Zeleni dogovor – Zelena Evropa (načrtovanje mobilnosti v mestih; vozila brez emisij; alternativna goriva)	Povečanje rešitev brez emisij v prometu; zmanjšanje števila avtomobilov, spodbujanje kombiniranih rešitev mobilnosti  Sprememba mišljenja, informacije in mešane rešitve;  Iskanje najboljšega primera uporabe za vsako tehnologijo in zagotavljanje najboljših praks, vključno z načrtovanjem, poslovnim primerom in financiranjem	Uporabiti opredeljene primere uporabe za e-LZK in poslovne modele	1-3-4	1;2	2	3
		Dvig ozaveščenosti javnosti na področju e-CS	1-3-4	1;2	2	3
		Baza podatkov za zbiranje informacij o vozilih in storitvah JPP	2-3-4	2	1	2
		Usposabljanje in krepitev zmogljivosti javnih organov	3	2	2	2
Zeleni dogovor – Zelena Evropa (razvoj infrastrukture, posebne politike mobilnosti za JPP, javna naročila) + Evropa za državljane – Pametna javna uprava (infrastruktura za polnjenje)	Povečanje naložb v e-LZK in e-JPP	Obnova voznega parka JPP	2-3-4	1	1-2	3
		Izdelava omrežja polnilne infrastrukture za JPP	2-3-4	2	1-2	3
		Obnova voznega parka LZK in izgradnja polnilne infrastrukture	1-3-4	1;2	2-3	3
Evropa za državljane - Pametna javna uprava (nova shema povezovanja javne uprave in zasebnih deležnikov, participativni pristop, shema sodelovanja za majhne občine)	Izboljšanje sodelovanja med deležniki in sektorji	Multidisciplinarne delovne mize v okviru javnih organov	1-2-3-4	2;3	1	1
		Okrogle mize z javnimi organi in zasebnim sektorjem	1-2-3	2	2	1
		Vključevanje državljanov pri načrtovanju prek znanosti za državljane in posvetovanj	1-2-3-4	2;3	2	1

**Indeks:**

<sup>1</sup> **Vpliv na stebre e-SMART:** 1=LZK, 2=JPP, 3=e-mobilnost, 4=energetsko omrežje

<sup>2</sup> **Vpliv na ogljični odtis:** 1=neposredno na emisije, 2=posredno (tj. na zavedanje ali vedenje), 3=brez

<sup>3</sup> **Čas:** 1=kratek (2025), 2=srednji (2030), 3=dolg (2050)

<sup>4</sup> **Ocenjeni stroški:** 1=nizki, 2=srednji, 3=visoki

Predlagani instrument spremljanja temelji na opisu napredka pri doseganju ciljev ukrepa (glej tabelo »opis ukrepa«). Odstotek dosežkov v času delovanja bo merilo napredka ukrepa

Sistem kazalnikov, opredeljenih za spremljanje napredka časovnega načrta, je predstavljen v Tabeli 6-2. Vključuje več kot 30 kazalnikov, katerih namen je preverjanje napredka ukrepov in rezultatov.

Tabela 6-2 – Operativni ukrepi za načrt Nemčija-v-e-SMARTU – kazalniki

Operativni ukrepi	Kazalnik	Opis
Uporabiti opredeljene primere uporabe za e-LZK in poslovne modele	Kazalnik napredka	• Št. možnosti financiranja, ki se zanašajo na e-LZK
	Kazalnik rezultata	• Št. izvedenih projektov • Št. zagonskih podjetij in razvoja podjetij
Dvig ozaveščenosti javnosti na področju e-CS	Kazalnik napredka	• Sejmi, delavnice, študijsko gradivo
	Kazalnik rezultata	• Št. sejmov, delavnic • Št. predavanj in študij, namenjenih e-CS
Baza podatkov za zbiranje informacij o vozilih in storitvah JPP	Kazalnik napredka	• Št. dostopnih podatkovnih nizov
	Kazalnik rezultata	• Št. pridobljenih podatkovnih nizov
Usposabljanje in krepitev zmogljivosti javnih organov	Kazalnik napredka	• Št. prošenj in izdanih potrdil udeležencev
		• Št. uspešnih udeležencev
Obnova voznega parka JPP	Kazalnik napredka	• Št. kupljenih e-vozil
	Kazalnik rezultata	• Število e-vozil v voznem parku (na leto)/100% e-vozila
Izdelava omrežja polnilne infrastrukture za JPP	Kazalnik napredka	• Priprava koncepta • Število polnilnih postaj JPP/velikost polnilne moči
	Kazalnik rezultata	• Polnilne postaje oskrbujejo celotni vozni park z zadostno (100% obnovljivo) električno energijo
Obnova voznega parka LZK in izgradnja polnilne infrastrukture	Kazalnik napredka	• Št. kupljenih e-vozil • Priprava koncepta polnjenja in števila polnilnih postaj/velikost polnilne moči
	Kazalnik rezultata	• Število e-vozil v voznem parku (na leto)/100% e-vozila • Polnilne postaje oskrbujejo celotni vozni park z zadostno (100% obnovljivo) električno energijo
Multidisciplinarne delovne mize v okviru javnih organov	Kazalnik napredka	• Št. delavnic in okroglih miz z vsaj 3 različnimi mestnimi oddelki
	Kazalnik rezultata	• Razvoj strategije celostnega načrtovanja

Operativni ukrepi	Kazalnik	Opis
Okrogle mize z javnimi organi in zasebnim sektorjem	Kazalnik napredka	• Št. sodelujočih deležnikov
	Kazalnik rezultata	• Št. sodelovanj in izidov
Vključevanje državljanov pri načrtovanju prek znanosti za državljane in posvetovanj	Kazalnik napredka	• Št. delavnic, posvetov itd., odprtih za širšo javnost
	Kazalnik rezultata	• Povzetek dejavnosti vključevanja državljanov

Elektrifikacija sektorja JPP in LZK predstavlja le del prizadevanj pri doseganju prometnega sektorja brez emisij. Zato so v nadaljevanju navedena priporočila (vključno s kratkimi povzetki) ene od nedavnih študij in dve smernici, ki opisujeta tako splošne kot tudi konkretne predloge ukrepov (zlasti v sektorju LZK) za uresničitev prometnega sektorja brez emisij v Nemčiji.

#### ŠTUDIJA: »NIČ 2035 – CO2 NEVTRALNO DO 2035: KLJUČNE TOČKE NEMŠKEGA PRISPEVKA K VZDRŽEVANJU MEJE 1,5 °C« (INSTITUT WUPPERTAL):

Študija »Zero 2035« preučuje, katere ukrepe je treba izvesti v Nemčiji, da bi »do leta 2035 dosegli vsaj približno nevtralnost toplogrednih plinov« v ključnih sektorjih »energija, industrija, promet in ogrevanje prostorov«. Za prometni sektor študija trdi, da je treba ubrati naslednje poti:

##### Zmanjšanje celotnega obsega prometa, na primer:

- Preoblikovanje mest v »mesta kratkih razdalj«
- Virtualna mobilnost (domača pisarna itd.)

##### Preusmeritev prometa na podnebju prijazne načine prevoza, na primer z:

- V JPP: Obsežna širitev železniškega omrežja in javnega prevoza na splošno ter odmik od paradigme avtomobilom prijaznih mest
- V LZK: Preusmeritev 30 % prometa tovornjakov na železniški sistem z »odstranjevanjem ozkih grl v železniškem omrežju, ponovnim aktiviranjem stranskih tirov in avtomatiziranimi vozlišči«

##### Izboljšanje učinkovitosti (vozila in transportni sistemi) in prehod na alternativne pogone, na primer:

- Na splošno: Preoblikovanje voznega parka (obnovljivi pogoni) – a ker e-vozila še vedno porabijo veliko več energije kot javni prevoz in železniški tovorni promet, to ne more biti edina rešitev.
- V LZK: Elektrifikacija lahkih gospodarskih vozil in razširitev vozne mreže za tovorna vozila na avtocestah.

Za uresničitev teh ukrepov študija predlaga kombinacijo instrumentov (na primer na področju urbanističnega in prometnega načrtovanja, regulativnega prava, multimodalnega prometa in cenovnih spodbud).

Za podrobnejše informacije in prenos študije kliknite tukaj (samo v nemščini): <https://wupperinst.org/p/wi/p/s/pd/924>

**SMERNICA: »DOSTAVA BREZ OBREMENITVE«  
(gradivo AGORE VERKEHRSWENDE):**

Smernica »Dostava brez obremenitve« zagovarja tezo, da imajo občine, čeprav so včasih odvisne od regionalne in zvezne vlade ter od zasebnih logističnih podjetij, še vedno številne možnosti za aktivno vlogo pri oblikovanju trajnostne mestne logistike. V skladu s tem smernica opozarja na konkretne korake, ki bi jih občine lahko sprejele za oblikovanje trajnostne mestne logistike. Poleg drugih so predlagani naslednji ukrepi in instrumenti:

- Ustvarjanje več prostora za tovorni promet v mestu« (na primer z več conami za nakladanje in pešce)
- Pospešitev prehoda na učinkovita gospodarska vozila brez emisij v prometu« (na primer z obnovo voznega parka kombijev, tovornih koles, polnilne infrastrukture na lokacijah podjetij in z območji brez emisij)
- Omogočanje in podpora novih logističnih konceptov« (na primer z vzpostavitvijo konceptov pakete prodaje na prejemnike, konsolidacijo prometa na gradbišču in ustavitvijo demontaže stranskih tirov)
- Uporaba cenovnih mehanizmov za učinkovitejšo uporabo prometne infrastrukture« (na primer sistem cestninjenja po vsej državi)

Smernica se zaključuje s političnimi zahtevami, usmerjenimi na nemško zvezno in deželno vlado, ter z enajstimi podobami konkretnih ukrepov. Za podrobnejše informacije in prenos študije kliknite tukaj (samo v nemščini).

**SMERNICA: »KAKO NAREĐITI DOSTAVNI PROMET V MESTIH  
TRAJNOSTEN. OKVIR ZA INSTRUMENTE ZA OBČINE«  
(gradivo BUND – FRIENDS OF THE EARTH GERMANY):**

Podobno kot prejšnja tudi ta smernica navaja, da je »zaradi zvezne in državne zakonodaje občinski obseg delovanja za oblikovanje mestnega dostavnega prometa delno omejen« in da je »izvedba logističnih rešitev v veliki meri odvisna od zasebnih akterjev v sektorju«. Kljub temu smernica navaja, da še vedno obstajajo nekateri pristopi, ki jih občine lahko uporabijo za ukrepanje v okviru obstoječega pravnega okvira. Predlagani ukrepi so strukturirani na štirih različnih področjih:

- **Logistične rešitve** (na primer uporaba kolesarske logistike, mikro depojev, e-vozil in konceptov povezovanja)
- **Rešitve za načrtovanje** (na primer z uporabo mestnih zgradb in rabo zemljišč ter načrtovanjem čistega zraka in zmanjšanja hrupa)
- **Strukturne rešitve** (na primer z razumevanjem mestnega tovarnega prometa kot medsektorske naloge ter z zbiranjem in zagotavljanjem podatkov)
- **Regulativne rešitve** (na primer z vzpostavitvijo in razvojem con za pešce, dostave in okolja ter z uvedbo mestne cestnine)

V skladu s tem so v smernici navedeni tudi predlogi, kako bi lahko nemška zvezna in deželna vlada podprla občine. Smernica se zaključuje s 14 primeri najboljših praks iz različnih evropskih mest ter s seznamom priporočene literature. Za podrobnejše informacije in prenos študije kliknite tukaj (samo v nemščini)

# 7 OPERATIVNI NAČRT E-SMART AVSTRIJA

## 7.1 Osnovni elementi

### 7.1.1 Referenčno ozemlje



**Slika 7-1** – Avstrija in njenih 9 zveznih dežel (Vir: Statistik Austria)

Avstrija je srednjeevropska država brez izhoda na morje z okoli 8,9 milijona (1. 1. 2019) prebivalcev in površino okoli 84.000 km<sup>2</sup>. Razdeljena je na devet zveznih dežel, imenovanih Predarlška (Vorarlberg), Tirolska (Tirol), Solnograška (Salzburg), Zgornja Avstrija (Oberösterreich), Spodnja Avstrija (Niederösterreich), Dunaj (Wien), Štajerska (Steiermark), Gradiščanska (Burgenland) in Koroška (Kärnten). Zvezna dežela Dunaj je tako zvezna prestolnica kot najbolj naseljeno mesto v državi. Najnižja gostota prebivalstva je na Koroškem, ki je v južnem delu države.

Država je znana tudi kot alpska država, ker je več kot 70 % državnega ozemlja gorskega. Najvišje gore v Avstriji so tritisočmetrski vrhovi, ki se nahajajo v vzhodnih Alpah. Veliki Klek (Großglockner) je s 3798 metri najvišja gora. V Avstriji je skoraj 1000 tritisočakov.

Sedanji razvoj naraščajočega in starajočega se prebivalstva v Avstriji se bo nadaljeval tudi v prihodnje. Skladno s tem se bo prebivalstvo Avstrije povečalo za 6 %, torej z 8,88 milijona (2019) na 9,45 milijona do leta 2040 in končno za 12 % na 9,93 milijona do leta 2080 milijonov<sup>13</sup>.

Toplo poletje, mrzla zima in dragocene padavine so značilnosti srednjeevropskega prehodnega podnebja v Avstriji.

13 Vir: Demografska napoved, objava Statistične službe Avstrije



### 7.1.2 Politike in modeli upravljanja

Avstrija je zvezna republika, zato se na državni ravni razvijajo in izvajajo številne politike, ki so kot celota precej splošne.

Opredelitev politike, povezane z električno mobilnostjo za promet, inovacije in tehnologijo vodi avstrijsko ministrstvo za podnebne ukrepe, okolje, energijo, mobilnost, inovacije in tehnologijo, ki ga večinoma podpirajo drugi nacionalni organi. Zajema vrsto področij, kot so mobilnost prihodnosti, električna mobilnost na splošno in zlasti v urbanih območjih ter energetske raziskave.

Zvezna vlada nenehno poudarja, da Avstrija potrebuje premik, ko gre za politike mobilnosti, in je sprejela skupno zavezo, da bo do leta 2050 dosegla prometni sektor brez CO<sub>2</sub>, prehod na mobilnost z nizkimi emisijami in brez emisij, ki temelji na obnovljivih virih energije, pri čemer je jasno osredotočena na elektrifikacijo kot ključno rešitev za doseganje čistega prometa. Za ta cilj se mora javni in logistični promet razširiti in treba je aktivno spodbujati vozila brez emisij, ki temeljijo na obnovljivih virih energije.

Leta 2020 se je zvezna vlada dogovorila o vladnem programu za naslednja štiri leta, ki vsebuje ustrezne okvirne pogoje in učinkovite ukrepe za spopadanje s podnebno krizo. Razviti bodo ukrepi za izogibanje prometu, preusmeritev prometa in občutno povečanje deleža okoljske mreže (promet za pešce in kolesa, javni prevoz in skupna mobilnost). Med številnimi cilji je dogovorjeno naslednje:

- Pionirska vloga javnega sektorja (vozila brez emisij bodo postala standard) in celovit paket ukrepov za cestni promet brez emisij v Avstriji;
- Strategija za uporabo alternativne energije v logističnem sektorju s poudarkom na ogljičnem odtisu.

Obstajajo tri nacionalna združenja, ki se ukvarjajo z električno mobilnostjo na zvezni ravni:

- Avstrijsko zavezništvo za e-mobilnost, ustanovljeno leta 2009, ki predstavlja sektor raziskav, mobilnosti in IKT;
- Avstrijsko združenje za elektromobilnost (2015), ki zastopa nacionalne in lokalne energetske službe;
- Zvezna pobuda eMobility Austria (2013) je omrežje za MSP, dejavna na področju električne mobilnosti, zelene energije in intermodalnosti.

Glavni zasebni akterji na področju ECS so SMATRICS, ki upravlja največjo mrežo javno dostopnih ECS v Avstriji, ELLA AG, TIWAG AG in regionalni/lokalni dobavitelji energije (na primer Energie Klagensfurt AG, Salzburg AG, KELAG).

### 7.1.3 Analiza teritorialnih deležnikov

#### Javni prevoz

Od uvedbe direktive o čistih vozilih CVD, instrumenta javnega naročanja EU, ki spodbuja proizvodnjo in uporabo čistih vozil z določitvijo zahtev na strani povpraševanja za javne naročnike, se operaterji javnega prevoza PTO soočajo z (delnim) postopnim opuščanjem zelo zanesljivega dizelskega motorja.

Vlada in javni organi morajo postaviti visoke standarde, ko gre za trajnost. Pomemben vzvod je hitrejša uporaba čistih vozil. Vendar pa se zaradi morebitnih omejitev financiranja in zaradi višjih kapitalskih izdatkov CAPEX in operativnih izdatkov OPEX javni organi (javna uprava in operaterji javnega prevoza PTO) lahko zatečejo k najcenejši tehnološki možnosti namesto k najboljši in najbolj zanesljivi. Do tega možnega tveganja lahko pride, ker so lokalne oblasti v



zadnjih letih opazile, da so njihovi proračuni skrčeni in imajo vedno bolj omejena sredstva za zagotavljanje pomembnih prometnih storitev.

Zato bi morali javni organi podpreti zahteve za javna naročila CVD tako, da operaterjem javnega prevoza PTO ponudijo potrebna sredstva, kar bi omogočilo, da bi se na najboljši način soočili z izzivi.

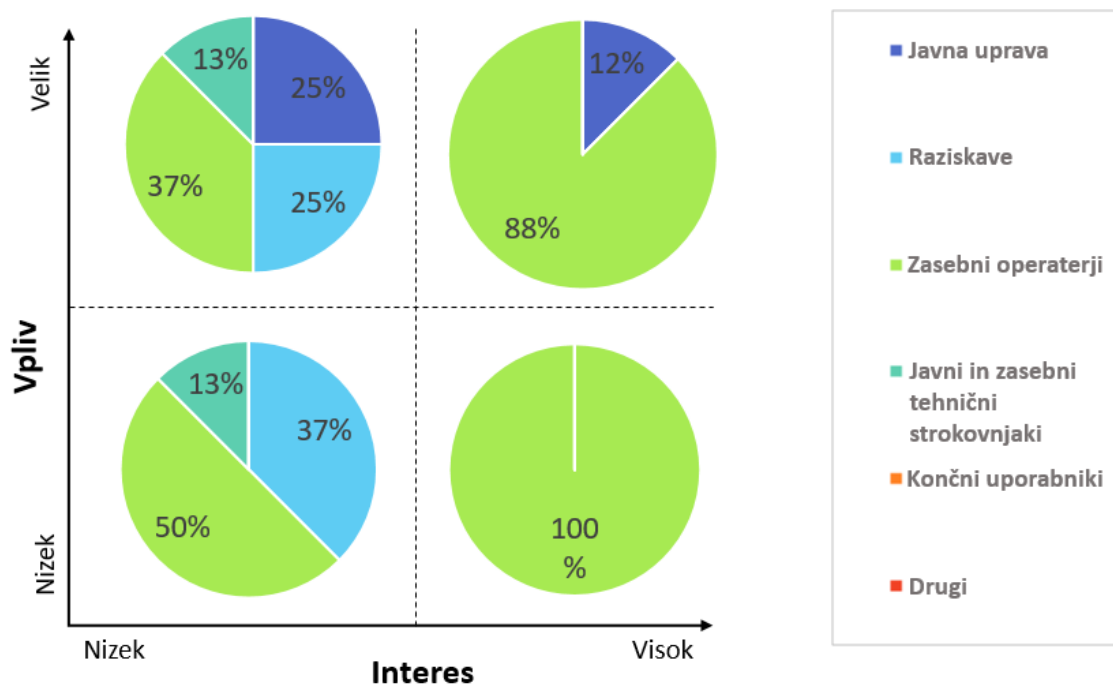
S tehnološkega vidika bodo PTO kupili vozila brez emisij, kot so vodikove gorivne celice in/ali sistemi baterij in/ali trolejbusov. Vse te pogonske tehnologije zahtevajo posebno polnilno infrastrukturo (v primeru vodikovih gorivnih celic polnjenje vodikovih rezervoarjev), kar je treba upoštevati v smislu finančne podpore.

Finančna podpora ne bi smela biti predvidena le za podporo pri nakupu (CAPEX) avtobusov in periferne opreme, temveč tudi za višje obratovalne stroške, ki se pričakujejo na različnih področjih delovanja. Pričakovati je višje odhodke iz poslovanja. V nadaljevanju so navedeni nekateri razlogi, ki to podpirajo:

- E-bus (če ni tramvaj ali avtobus z vodikovimi gorivnimi celicami) ne more nadomestiti običajnega dizelskega avtobusa zaradi omejitev dosega.
- Infrastruktura za polnjenje je dodaten element v sistemu in jo je treba vzdrževati.
- V primeru avtobusov z vodikovimi gorivnimi celicami so proizvodnja ali dobava vodika ter enote za shranjevanje in razdeljevanje dodaten element v sistemu, ki ga je treba vzdrževati.
- V primeru trolejbusov so kontaktni vodniki dodatni elementi v sistemu in ga je treba vzdrževati.
- Stroški električne energije in vzdrževanja ustrezne močnostne elektronike bi lahko bili potencialno večji od stroška dizelskega goriva.
- Baterije (in gorivne celice v primeru vozil na vodikov pogon) v vseh vrstah avtobusov z ničelnimi emisijami bo treba zamenjati vsaj enkrat v življenjski dobi avtobusov.
- Običajne depoje je treba rekonstruirati in prilagoditi novim tehnološkim zahtevam.

Treba je pridobiti ustrezno znanje, na primer z najemom svetovalnih storitev na tem področju. Drug način za podporo PTO bi lahko bil zagotavljanje sredstev v fazi načrtovanja tehnološkega prehoda. Javni prevozniki PTO morajo zagotoviti zanesljivost sistema.

Izjemnega pomena je tudi razumevanje, da je prehod z zasebnega na javni prevoz eden najučinkovitejših načinov za zmanjšanje emisij ogljikovega dioksida. Podpora električni mobilnosti mora nenehno spremljati ukrepe za povečanje deleža uporabe javnega prevoza.



Slika 7-2 – Stopnja zainteresiranosti in vpliva za vsako vrsto akterjev (Avstrija)

### Logistika zadnjega kilometra

LZK je vključen v več terenskih preizkusov, od e-tovornjakov do tovornjakov na plin, ki se uporabljajo na nacionalni in mednarodni ravni. V LZK je treba razlikovati med storitvami klasičnega prevoza pošilk (3,5 t) in špedicijo s težkimi enotami za oskrbo, težjimi od 7,5 t. Za oba segmenta so glavni dejavniki nosilnost, razdalja, čas in prostornina. Pri e-tovornjakih baterija zmanjša nosilnost, v gostem prometu pa tudi prostornino. Z drugimi besedami, produktivnost vozil je trenutno zelo omejena.

Nekatera podjetja LZK so si zadala cilj, da do leta 2030 po Evropi zadnji kilometer dostavi 100-odstotno z električno energijo (z določeno tonažo). Trenutno se uporabljajo električni kombiji, električni tovornjaki (eCanter) (tovornjaki s 7,5 t) in električni tovornjaki (eTrucks) (niso velikosti kopenskih tovornjakov, 16t in 18t). Tudi električni kombi (kurirsko vozilo) je bil preizkušán 1 leto. V drugih državah se preizkušajo tudi druge inovativne rešitve, na primer avtonomna vožnja z električnimi vozili.

Številna večja logistična podjetja nimajo lastnih vozil, uporabljajo pa ponudnike transportnih storitev.

Načeloma bi bilo polnjenje čez noč izbran koncept polnjenja, pri čemer bi upravljanje obremenitve imelo zelo pomembno vlogo.

Predvidena bo dodatna infrastruktura za hitro polnjenje v centru mesta po opravljenih 2 do 3 dostavah. To pomeni, da se LZK-vozilo polni, medtem ko se blago dostavlja. Skupna raba polnilne infrastrukture s splošno javnostjo ali s PTO ne bi bila priročna, ker a) bi bilo treba zagotoviti popoln dostop za LZK, b) infrastrukturo za polnjenje bi bilo treba namestiti tam, kjer se blago dostavlja in ne nekje drugje v mestu in c) voznik in spremljevalec ne bi smela stati in čakati, da se vozilo napolni. Tako imenovana infrastruktura »priložnostnega polnjenja« bi morala ponuditi razmeroma visoko moč, da bi se baterije dovolj napolnile v omejenem času, ki je na voljo.

### 7.1.4 Obstoječi instrumenti

V Avstriji E-control kot javni organ spremlja razvoj polnilne infrastrukture in zagotavlja imenik [www.ladestellen.at](http://www.ladestellen.at), ki ga morajo za pridobitev sredstev obvezno izpolniti upravljalci javno dostopnih polnilnic. Ta imenik je torej dober in daje dejanski pregled nad obstoječo infrastrukturo, vendar je usmerjen predvsem na individualen promet.

### 7.1.5 Teritorialne potrebe in vrzeli

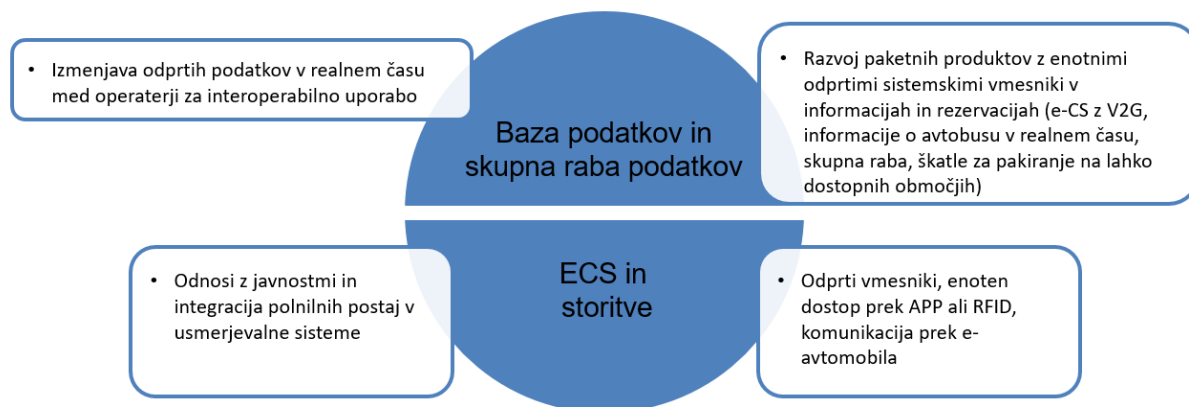
Kot je razvidno iz diagramov v obliki pajkove mreže v prilogi, so akterji, vključeni v e-mobilnost LZK in JPP, zelo različni in večinoma izločeni iz glavne dejavnosti organizacij. E-mobilnost je predvsem stvar ponudnikov energetskih storitev in zaradi nizke vključenosti ponudnikov storitev LZK in JPP morda še ni osredotočena na potrebe uporabnikov.

Sledi shematični prikaz potreb in vrzeli za Avstrijo. Vsi elementi, zbrani na srečanjih projektnih partnerjev in deležnikov ter z anketami, opravljenimi med projektom, so podrobno navedeni v Prilogi 2 – Potrebe in vrzeli.



**Slika 7-3** – Potrebe in vrzeli za ozemlje Avstrija-v-e-SMARTU v politiki Zelenega dogovora

## Digitalna Evropa – Pametna Evropa



Slika 7-4 – Potrebe in vrzeli za ozemlje Avstrija-v-e-SMARTU v politiki Digitalne Evrope

## Evropa za državljane – Pametna javna uprava



Slika 7-5 – Potrebe in vrzeli za ozemlje Avstrija-v-e-SMARTU v politiki Evrope za državljane

### 7.2 Cilji, operativni ukrepi in kazalniki

Operativni ukrepi, opredeljeni za operativni načrt Avstrija, so navedeni v Tabeli 7-1. Vsak ukrep je povezan s cilji države in nadnacionalnimi ključnimi elementi, opredeljenimi za taktični načrt. Zadnji trije stolpci prikazujejo kvalitativne ocene treh glavnih meril: vpliv na razširjenost e-LZK/JPP, čas in ocenjeni stroški. Več podrobnosti in popoln opis vsakega operativnega ukrepa najdete v Prilogi 3 – Operativni ukrepi.

Tabela 7-1 – Operativni ukrepi za načrt Avstrija-v-e-SMARTU

Ključni elementi EU	Cilji ORM	Operativni ukrepi	Vpliv na stebre e-SMART <sup>1</sup>	Vpliv na oglični odtis <sup>2</sup>	Čas <sup>3</sup>	Ocenjeni stroški <sup>4</sup>
Zeleni dogovor – Zelena Evropa (vozila brez emisij, alternativno gorivo, koncept polnjenja za LZK/JPP, nov poslovni model za e-mobilnost, okoljska ocena in analiza stroškov ter koristi)	Povečati raven znanja na temo električne mobilnosti v zvezi z LZK in JPP s posebnim podarkom na tipih vozil, ki so na voljo na trgu, o različnih razpoložljivih tehnologijah polnjenja, vzdrževanju e-vozil, poslovnih modelih, skladih, najboljših praksah	Širjenje znanja prek izobraževalnih programov na različnih ravneh (šole, univerze, vse vrste medijev)	1-2-3-4	2	2	1
		Usposabljanje o financiranju	1-2-3-4	2	1	1
		Baza podatkov različnih razredov razpoložljivosti e-vozil	1-2	2	1	1
		Strokovna usposabljanja	1-2-3-4	2	1	2
		Analize izvedljivosti	1-2-3-4	1	1	2
		Razvoj regionalnih strategij elektrifikacije	1-2-3-4	1	2	2
		Nenehna tržna študija	1-2-3-4	1	1	1
		Stalno spremljanje voznega parka	1-2-3-4	1	1	1
Zeleni dogovor – Zelena Evropa (razvoj Infrastrukture, posebne politike mobilnosti za JPP, javna naročila) + Evropa za državljane – Pametna javna uprava (infrastruktura za polnjenje)	Adaptacija obstoječega elektroenergetskega omrežja	Analize obstoječih omejitev omrežja	4	1	1	1
		Razvoj strategij uvajanja polnilne infrastrukture	4	1	2	3
Mehanizem za okrevalje in odpornost (RRF) (trajnostna gradnja, trajnostna mobilnost – vozila in infrastruktura)	Hitra uvedba e-vozil za JPP in pripadajočo infrastrukturo	Konkurenčni skladi	1	1	1	3
		Analize izvedljivosti	1-2-3-4	1	1	2
		Razvoj regionalnih strategij elektrifikacije	1-2-3-4	1	2	2
		Nenehna tržna študija	1-2-3-4	1	1	1
Digitalna Evropa – Pametna Evropa (skupna raba podatkov, podatkovna jezera, platforma za izmenjavo podatkov med podjetji in javnimi upravami)	Dostopnost informacij	Izmenjava podatkov prek odprtokodne platforme	1-2-3-4	2	2	2

Ključni elementi EU	Cilji ORM	Operativni ukrepi	Vpliv na stebre e-SMART <sup>1</sup>	Vpliv na ogljični odtis <sup>2</sup>	Čas <sup>3</sup>	Ocenjeni stroški <sup>4</sup>
Evropa za državljane - Pametna javna uprava (nova shema povezovanja javne uprave in zasebnih deležnikov, participativni pristop, shema sodelovanja za majhne občine)	Izboljšanje sodelovanja med deležniki	Delovne mise z javnimi upravami in zasebnimi subjekti	1-2-3-4	2	2	1
<b>Indeks:</b> <sup>1</sup> Vpliv na stebre e-SMART: 1=LZK, 2=JPP, 3=e-mobilnost, 4=energetsko omrežje <sup>2</sup> Vpliv na ogljični odtis: 1=neposredno na emisije, 2=posredno (tj. na zavedanje ali vedenje), 3=brez <sup>3</sup> Čas: 1=kratek (2025), 2=srednji (2030), 3=dolg (2050) <sup>4</sup> Ocenjeni stroški: 1=nizki, 2=srednji, 3=visoki						

Predlagani instrument spremljanja temelji na opisu napredka pri doseganju ciljev ukrepa (glej tabelo »opis ukrepa«). Odstotek dosežkov v času delovanja bo merilo napredka ukrepa

Tabela 7-2 prikazuje sistem kazalnikov, opredeljenih za spremljanje napredka časovnega načrta. Vključuje več kot 30 kazalnikov, katerih namen je preverjanje napredka ukrepov in rezultatov.

**Tabela 7-2** – Operativni ukrepi za načrt Avstrija-v-e-SMARTU – kazalniki

Operativni ukrepi	Kazalnik	Opis
<b>Širjenje znanja prek izobraževalnih programov na različnih ravneh (šole, univerze, vse vrste medijev)</b>	Kazalnik napredka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• število organiziranih izobraževalnih tečajev/seminarjev na leto</li> <li>• vzpostavitev digitalne platforme za izmenjavo znanja in informacij o e-LZK in e-JPP (da/ne)</li> </ul>
	Kazalnik rezultata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• število ljudi, vpisanih na tečaje</li> <li>• število dostopov na leto</li> </ul>
<b>Usposabljanje o financiranju</b>	Kazalnik napredka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• število organiziranih tečajev</li> </ul>
	Kazalnik rezultata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• število ljudi, vpisanih na tečaje</li> <li>• število projektov, financiranih na regionalni/lokalni ravni na leto</li> <li>• število projektov, financiranih/sofinanciranih z javnimi sredstvi na regionalni/lokalni ravni, na leto</li> </ul>
<b>Baza podatkov o različnih razredih razpoložljivosti e-vozil</b>	Kazalnik napredka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vzpostavitev posebnega spletnega portala</li> </ul>
	Kazalnik rezultata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• število registriranih deležnikov (zasebnih/javnih)</li> <li>• število dostopov na leto</li> <li>• povprečno število dostopov na uporabnika na leto</li> </ul>

Operativni ukrepi	Kazalnik	Opis
Strokovna usposabljanja	Kazalnik napredka	• Število registriranih deležnikov
	Kazalnik rezultata	• Ocene pri izpitih
Analize izvedljivosti	Kazalnik napredka	• vključenost ključnih deležnikov
	Kazalnik rezultata	• Celovita analiza stroškov
Razvoj regionalnih strategij elektrifikacije	Kazalnik napredka	• Vključenost ključnih deležnikov
	Kazalnik rezultata	• Glavni načrti, referenčna osnovna strategija
Nenehna tržna študija	Kazalnik napredka	• Število vozil v bazi podatkov
	Kazalnik rezultata	• Baza podatkov, število vozil
Stalno spremljanje voznega parka	Kazalnik napredka	• Količina podatkov, število spremljanih vozil
	Kazalnik rezultata	• Baza podatkov, ukrepi za izboljšanje
Analize obstoječih omejitev omrežja	Kazalnik napredka	• Število zajetih območij
	Kazalnik rezultata	• Izdelava obstoječih bilanc ponudbe in povpraševanja
Razvoj strategij uva- janja polnilne infra- strukture	Kazalnik napredka	• Vključenost ključnih deležnikov
	Kazalnik rezultata	• Glavni načrti, referenčna osnovna strategija
Konkurenčni skladi	Kazalnik napredka	• Število sodelujočih institucij
	Kazalnik rezultata	• Število predloženih predlogov za finan- ciranje
Izmenjava podatkov prek odprtokodne platforme	Kazalnik napredka	//
	Kazalnik rezultata	//
Delovne mize z javni- mi upravami in zaseb- nimi subjekti	Kazalnik napredka	• Število organiziranih delovnih miz na leto
	Kazalnik rezultata	• Število izvedenih ukrepov načrtovanja in upravljanja na leto



## 8 PRIMERJAVA PETIH OPERATIVNIH NAČRTOV

Namen tega poglavja je povzeti rezultate primerjalne analize petih operativnih načrtov za osvetlitev podobnosti in razlik med državami tako v zvezi z makrocilji, opredeljenimi za spodbujanje e-JPP in e-LZK, kot tudi v zvezi z navedenimi operativnimi ukrepi.

Kot je prikazano v tabeli 8-1, je primerjava pokazala potrebo po ustvarjanju mreže med zainteresiranimi stranmi, kar naj bi bilo prednostna naloga: edini cilj, skupen vsem državam, so pravzaprav sodelovanje, izmenjava idej, izmenjava izkušenj in težav med deležniki (zasebnimi in javnimi).

Za spodbujanje e-mobilnosti JPP in LZK je pomembno tudi, da si prizadevamo za povečanje investicij, namenjenih tema dvema sektorjema, ter razvoj infrastrukturnih omrežij za polnjenje in večjo uporabo električnih vozniških parkov.

Zelo pomembna cilja sta tudi večje poznavanje splošnih vidikov e-mobilnosti v javnem prometu in logistiki zadnjega kilometra (vrste vozil, vrste polnjenja, modeli delovanja, poslovni modeli ...) ter spodbujanje izmenjave podatkov med deležniki.

**Tabela 8-1** – Makro cilji ORM na državo

Makro cilji	Italija	Slovenija	Fran-cija	Nemčija	Avstrija	Vse
Izboljšanje sodelovanja med deležniki	X	X	X	X	X	5
Povečanje naložb v e-LZK in e-JPP	X	X	X	X		4
Večja uporaba e-LZK, e-JPP (več vozil, več infrastrukture)		X	X	X	X	4
Povečanje ravni znanja o e-LZK in e-JPP	X			X	X	3
Spodbujanje izmenjave podatkov med zainteresiranimi stranmi	X	X	X			3
Sprememba mišljenja in mešane rešitve			X	X		2
Razvoj ukrepov za podporo e-mobilnosti		X	X			2
Adaptacija obstoječega elektroenergetskega omrežja					X	1

Tabela 8-2 predstavlja shematsko, a izčrpno primerjavo operativnih ukrepov, ki jih je predlagalo pet držav. Besedilo ukrepov, prikazanih v stolpcu »operativni ukrepi«, je bilo v želji, da bi poudarili glavno tematiko, revidirano; za podrobnosti o posebnih ukrepih glejte operativni načrt države. Za vsako državo je navedeno, ali je ukrep del objektno-relacijskega mapiranja ORM ali ne.

Skupno devet tem je zajemalo sedemindvajset različnih ukrepov (od izobraževanja in usposabljanja do pametnih omrežij ali izmenjave podatkov in izkušenj), od tega je osem ukrepov s pogostnostjo, večjo od ena.

Izbor najpogostejše obravnavanih ukrepov je prikazan v Tabeli 8-3.

Kot je bilo že poudarjeno pri ciljih, se pojavlja skupna potreba po sodelovanju (organiziranje delovnih miz, ki vključujejo javno upravo in zasebne subjekte, pa tudi interna srečanja znotraj javne uprave), velika pa je tudi potreba po oblikovanju ali izboljšanju omrežja polnilne infrastrukture za javni prevoz.

Poleg infrastrukture so se najpogostejši ukrepi nanašali tudi na vozila, s posebnim poudarkom na obnovi voznega parka JPP.

Ne nazadnje so med najpogostejšimi ukrepi tudi tisti, ki se nanašajo na usposabljanje (usposabljanje strokovnjakov v sektorju in novih strokovnjakov, tudi na temo sredstev in financiranja) ter oblikovanje podatkovnih baz za zbiranje informacij o vozilih in storitvah JPP.

Na splošno je mogoče ugotoviti, da kljub temu, da je javni prevoz večkrat predstavljen na specifičen način, tema logistike zadnjega kilometra ni nikoli eksplicitno omenjena.

**Tabela 8-2** – Operativni ukrepi ORM na državo (It:Italija, Sl:Slovenija, Fr:Francija, Ne:Nemčija, Av:Avstrija)

Tema	Operativni ukrepi	It	Sl	Fr	Ne	Av	Vse
<b>Izobraževanje in usposabljanje</b>	Izobraževalni programi na različnih ravneh (šole, univerze, poklicno usposabljanje)	X				X	2
	Usposabljanje o financiranju	X			X		2
	Usposabljanje in krepitev zmogljivosti javnih organov				X		1
<b>Skupna uporaba podatkov in izmenjava znanj</b>	Baza podatkov o razpoložljivosti e-vozil					X	1
	Baza podatkov za zbiranje informacij o vozilih in storitvah JPP	X			X		2
	Spletna platforma za izmenjavo podatkov	X		X	X		3
	Spletni portal za izmenjavo znanja	X	X				2
	Spletna platforma za primerjanje zbranih podatkov iz obstoječih platform pametnih mest		X				1

Tema	Operativni ukrepi	It	SI	Fr	Ne	Av	Vse
Sodelovanje	Multidisciplinarne delovne mize med javnimi upravami	X	X		X		3
	Delovne mize z javnimi upravami in zasebnimi subjekti	X	X		X	X	4
	Vključenost državljanov pri načrtovanju				X		1
	Razvoj regionalnega usklajevanja zainteresiranih strani			X			1
Strategije in skladi	Razvoj regionalnih strategij elektrifikacije					X	1
	Razvoj strategij uvajanja polnilne infrastrukture					X	1
	Konkurenčna sredstva za hitro uvajanje e-vozil za JPP in njihovo ustrezno infrastrukturo					X	1
	Razvoj namenskih sredstev in podpornih ukrepov		X	X			2
	Stalno spremljanje voznega parka					X	1
Raziskave in razvoj R&D	Stalna tržna študija (vozila in infrastruktura)				X		1
	Spodbujanje eksperimentov (vozila, infrastruktura)			X			1
	Analize izvedljivosti (vozila, infrastruktura)					X	1
E- mobilnost	Razvoj e-JPP			X			1
	Spodbujanje uporabe e-mobilnosti			X			1
Polnilna infrastruktura	Izgradnja/širitev omrežja polnilne infrastrukture za JPP	X	X	X	X		4
	Postavitev električnih polnilnih vozlišč	X					1
Vozila	Obnova voznega parka JPP	X	X	X	X		4
E-omrežje	Analize obstoječih omejitev omrežja					X	1
	Spodbujanje uporabe obnovljive električne energije za polnjenje vozil			X			1

Tabela 8-3 – Najpogostejši operativni ukrepi ORM

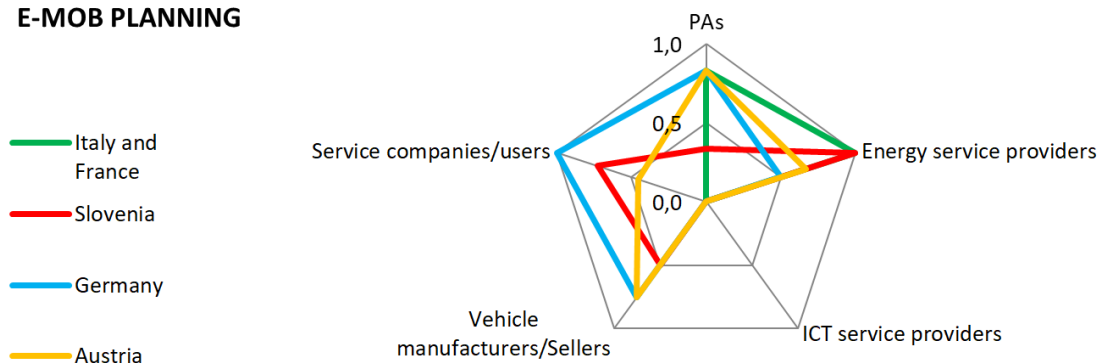
Operativni ukrepi (izbor)		
Izobraževanje in usposabljanje	Izobraževalni programi na različnih ravneh (šole, univerze, poklicno usposabljanje)	2 (AT, IT)
	Usposabljanje o financiranju	2 (DE, IT)
Skupna uporaba podatkov in izmenjava znanj	Baza podatkov za zbiranje informacij o vozilih in storitvah LPT	2 (DE, IT)
	Spletni portal za izmenjavo znanja	2 (IT, SI)
	Spletna platforma za izmenjavo podatkov	3 (DE, FR, IT)
Sodelovanje	Multidisciplinarne okrogle mize med javnimi upravami	3 (DE, IT, SI)
	Okrogle mize z javnimi upravami in zasebnimi subjekti	4 (AT, DE, IT, SI)
Strategije in skladi	Razvoj namenskih sredstev in podpora	2 (FR, SI)
Polnilna infrastruktura	Izgradnja/širitev omrežja polnilne infrastrukture za LPT	4 (DE, FR, IT, SI)
Vozila	Obnova voznega parka LPT	4 (DE, FR, IT, SI)

# 9 Annexes (in English)

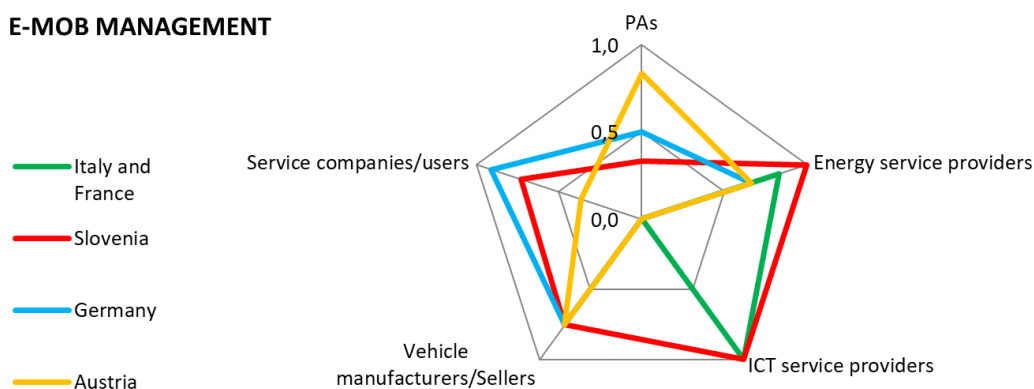
## Annex 1 – Actors' roles

Here below the actors/roles spider diagrams for the five nations involved in the project.

### E-MOB PLANNING



### E-MOB MANAGEMENT



### E-MOB USAGE

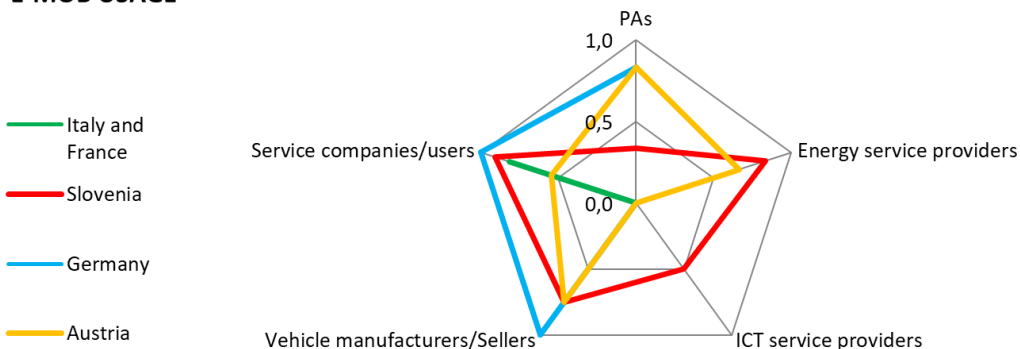
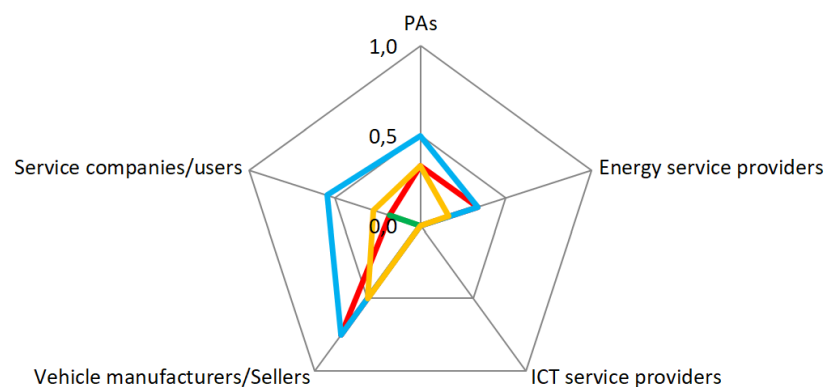
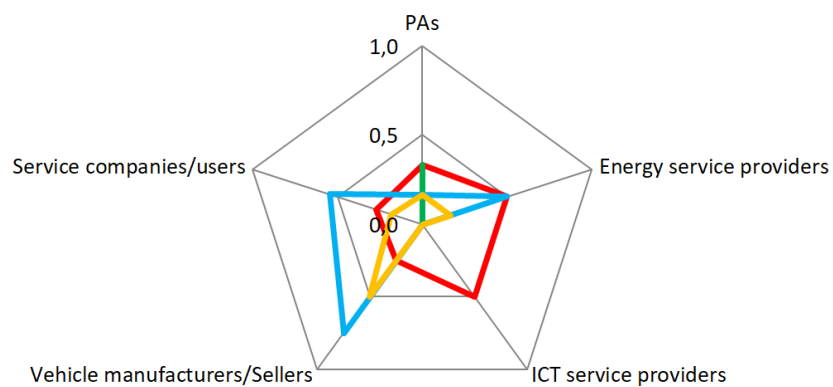
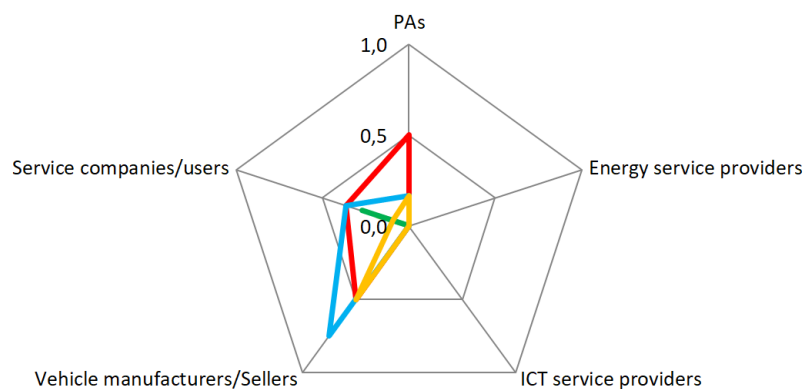
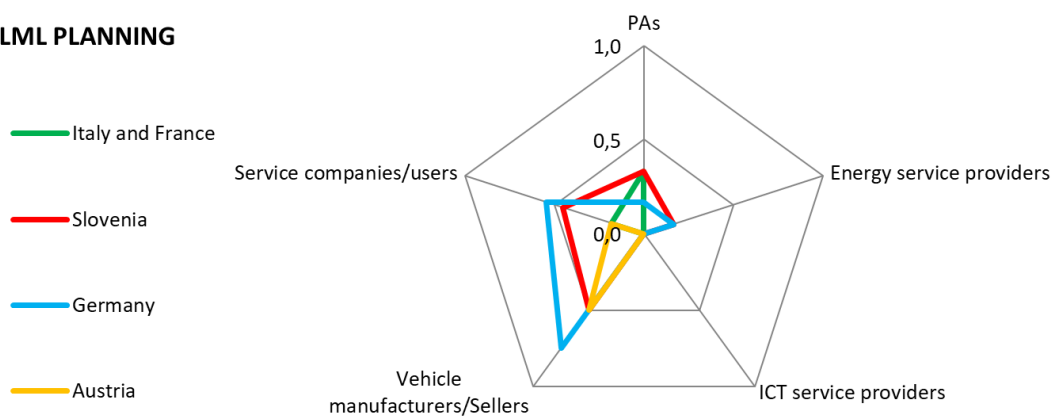
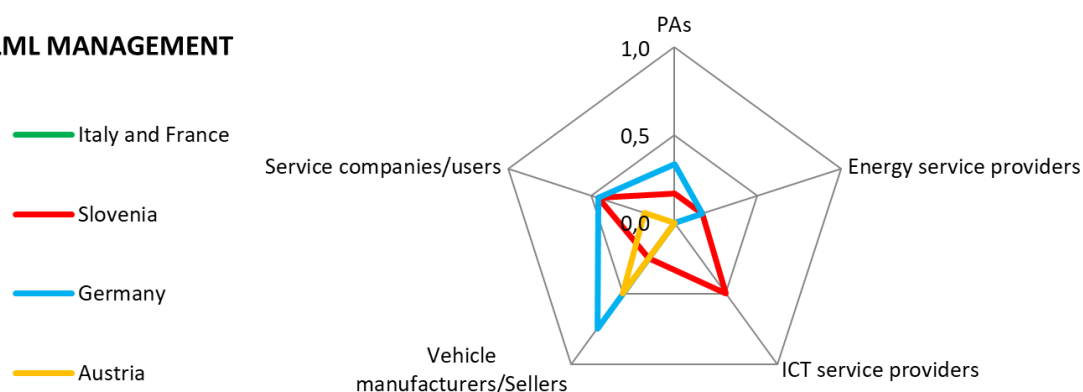
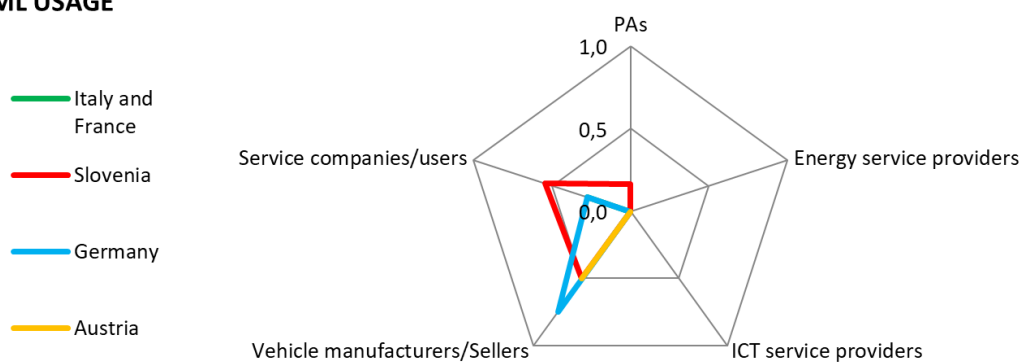


Figure 9-1 – Spider diagram for the e-Mobility data for each PP country

**LPT PLANNING****LPT MANAGEMENT****LPT USAGE**

**Figure 9-2** – Spider diagram for the LPT data for each project's country

**LML PLANNING****LML MANAGEMENT****LML USAGE**

**Figure 9-3** – Spider diagram for the LML data for each project's country



## Annex 2 – Needs and Gaps

Here below all the elements collected during the project partner and stakeholder meetings and through the surveys conducted during the project.

### Italy

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
<b>ENERGY AND POWER</b>	Energy production and RES rate	<p>Understanding how to foster regulations to support local renewable energy sources production</p> <p>Understand if it makes sense to promote the self-production of energy and its role in e-LML and e-LPT</p> <p>Localisation of energy production to minimise infrastructure costs (nearest town)</p> <p>Minimising the overall costs of energy production (renewable energy)</p> <p>Maximize the production of energy coming from sustainable production</p> <p>Agreements between regional providers of LPT and LML companies, in order to maximise the efficiency of energy production and avoid loss of energy</p>	<b>DATABASE AND DATA SHARING</b>	Data sharing	<p>Digitalization</p> <p>Willingness of stakeholders and PAs to share data (planning/monitoring, energy/subservice networks, e-buses in operation, e-LML flows/charging patterns to optimize e-CS network, load management, KPIs estimation)</p> <p>Mapping of available power. Without this it is difficult to plan and choose recharging technologies to be adopted</p> <p>Mapping of existing underground services for the construction of charging infrastructures</p>	<b>POLICIES, MEASURES AND PROCEDURES</b>	Policy cycle management	<p>Better understand and improve knowledge on maintenance of policy cycle management</p> <p>National, regional and EU policy makers have to take into account the new needs coming from the transition to e-Mobility (higher costs, incentives, energy production and demand, infrastructure, climate change)</p>

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
	V2V & V2G	<p>Spread of V2G and V2V technologies</p> <p>Network of V2G charging infrastructures</p> <p>Diffusion of V2V infrastructure to manage data coming from V2V cars</p> <p>Motivation and incentives</p>		Big Data	Collect data from energy providers, LPT and LML providers, companies and PAs involved in e-Mobility and smart cities issues		Creative use of policies	Public and private co-operation should define creative solutions to model the new mobility system. Involvement of think tanks, brainstorming between the actors that should be engaged (LML, LPT providers, mobility end-users)
	Energy distribution service	<p>Smart grid network</p> <p>Energy community / microgrid</p> <p>Define an efficient system of distribution of energy, considering local needs (LPT and LML issues in specific locations)</p>		(Open-source) data platform	<p>Better understand and improve knowledge on the benefits of a standard smart territory approach</p> <p>National data platform and a transnational one to develop political decision to foster e-Mobility in EU</p> <p>Platform that helps finding e-trucks' types and ECS' options on the markets</p> <p>Link between logistic tour planning tool and public e-CS infrastructure</p>		Simplification of bureaucratic procedures	<p>Simplification of bureaucratic procedures</p> <p>Telematics portal for administrative practises</p> <p>Less stratified and more homogeneous legislation</p>

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
	Smart grid network management system	Smart grid network management system  Centralized public system of management for the grid		Data lakes	Regional data lake, which data can be shared or used to foster e-Mobility	<b>SUSTAINABLE ECONOMY</b>	Circular economy	What is the circular economy in e-LPT & e-LML  Mobility must be part of a sustainable system. The concept of circular economy must be fundamental for e-SMART and national decision makers. Materials, technologies, vehicles, waste, entire sectors (mobility, energy, health, etc.) should all be thought of as reusable and useful for something else.
	Grid enforcement	Energy grid reinforcement  New electric cabins to guarantee the necessary power where it is needed		Data of goods fluxes			Sharing economy	Improve knowledge on life-style changes for sharing economy in transport, to get realistic scenario for e-Mobility  LPT and LML know-how sharing  Inside the e-SMART project in Italy, like in the EU, SHs and different actors should work together, sharing their resources. The way to success includes maximising and valorising what is available and what will be developed in the next years.

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
	Power grid stability	<p>Defined mechanism of control and management of energy production (coordinated and maybe centralised through algorithms)</p> <p>Keep the balance between request and furniture of energy, in order to avoid blackout (storage power many times is limited)</p> <p>Cooperation between central authorities, providers and maintainers of the grids</p> <p>Sensor to reevaluate and manage failures.</p>		LML data capturing tools	Data capturing tools (LML, LPT)	<b>COOPERATION</b>	New scheme of inter-connection among PA and private SH	PAs and private operators should confront themselves in order to rethink a new, integrated and smart cooperation
	Local peak management	<p>Information systems to manage the energy efficiency</p> <p>Adaptation of energy producers implant or implementation of flexible solutions in energy production, to face energy request peak, to modulate energy production</p>		Data exchange platforms among Companies and PAs	<p>Data exchange platforms among Stakeholders (companies, PA, ...) to get innovative cooperation models to foster e-Mobility in LML/LPT</p> <p>Increase of cooperation between private companies and PAs through data sharing and periodical discussion</p>		Participatory approach	<p>Roundtable with PAs and private actors to better understand how the EU's criteria are met in reaching e-SMART aims</p> <p>PAs and private SHs involved in all the steps of the transformation of the mobility sector</p> <p>Promotion of cooperation between LPT players to allow economies of scale and help supporting infrastructure costs</p>

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
								<p>Creation of representative partnerships for LPT in each area</p> <p>Networks of transport, logistics and industrial companies throughout the Alpine region</p> <p>Private stakeholder collaboration</p> <p>Which topics to submit to participatory processes</p> <p>Which mandatory features for participatory processes</p> <p>Key stakeholders - selection of participants</p> <p>Roundtable with PAs and private actors to better understand how the EU's criteria are met in reaching e-SMART aims</p>
	Services for flexible electric grid operation	<p>How to develop smart charging for public buses</p> <p>Implementation of these services</p> <p>Adaptation of the infrastructures of the cities to allow a flexible distribution of energy in different locations</p>		Cloud computing	Understand and improve knowledge on cloud computing to analyse different types of clouds and to know best practises/ experiences on LPT and LML, in order to define a standardised data storage system		Communication and sensitization	Appropriate communication on e-Mobility issues to raise awareness (electric mobility, sustainable transport, battery power, e-car costs, ...)

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
<b>NEW VEHICLES</b>	Zero emission vehicles	Specialist skills about e-LPT and e-LML  research and innovation to decrease emission coming from non-electric vehicles	<b>ITS/ICT</b>	Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS)			Sensitising municipalities and companies on sustainable logistic solutions	PAs and private companies should be conscious about sustainability in logistics. Private actors, but also other SHs with logistic competences, should point out ways in which to achieve sustainability with efficiency.
	Alternative fuels	Better understand the potential of the alternative fuels production and use, the needs for their distribution  Higher investment for alternative fuels studies  Test of vehicles feed with alternative fuels  Hydrogen tests for cars		Cooperative, connected, and automated mobility (CCAM)		<b>GOVERNANCE</b>	Cooperative scheme for small municipalities	Greater coordination and collaboration between public and private sectors  Associations of municipalities regarding energy production, e-vehicles purchase, LML or LPT hubs (for close municipalities)
	Autonomous buses	Electric and autonomous buses to reduce accidents, energy consumption and vehicle decline		LML/LPT instruments (street cameras/sensors/traffic lights)			Governance model	Superordinate body that provides an overview of regulations, laws, new European guidelines and development opportunities for sustainable mobility  PA identified as coordinator by law, with clear strategy stated  Longer LPT concessions to allow investment in EVs

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
								<p>Understanding whether a top-down or a centric governance model is better</p> <p>Innovative governance model involving participation for shared choices</p> <p>Sustainable model of development, in which the mobility is supported in the e-transition. Sustainability and innovation are the hinges on which every model of governance should be based</p>
<b>CHARGING INFRASTRUCTURES</b>	Battery development	<p>Understand and improve knowledge on:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EU battery initiative/benefits for EU economy</li> <li>• battery recycling</li> </ul> <p>Investments in batteries development studies to maximize their duration and minimize costs</p> <p>Development of more powerful, durable, economic, easy-recyclable batteries</p>	<b>CHARGING INFRASTRUCTURES AND SERVICES</b>	Sharing charging infrastructure	Charging infrastructures are basic for the development of a new e-Mobility system. Share ECSs is essential to allow the development of this new mobility. ECS, energy furniture, charging hubs.		Global thinking approach	<p>Mobility cannot be thought of as a per se concept. Transport should be revised in a global approach due to the global connections that mobility has right now</p>



Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
	Smart charging management system	Smart charging management system Coordinated smart charging hubs Implementation of V2V and V2C technologies that can allow a smarter way to charge (location, time)		Guidelines for interoperability among services	Guidelines for interoperability among services PAs and private companies of mobility sector should define single rules and guidelines to develop a single common mobility system with the same rules	<b>CHARGING INFRA-STRUCTURES</b>	Charging infrastructure	ECSs network for LML and LPT, but also citizens (final users of all the services). Allow citizens to have possibilities to charge easier vehicles is really essential in this transformation
	Charging concept for LPT and LML	Knowledge of positive and negative aspect of e-charging concept for e-LPT and e-LML in order to identify /customize the suitable model for the territory Support the local providers of LPT and LML companies		LML and LPT service agreements	LML and LPT may share charging infrastructures and hubs, minimizing costs and allowing a better energy infrastructure and furniture		Centralised distribution sites	Charging hubs and or centralised sites where buses or freight vehicles can be charged to avoid many infrastructural and supply issues
	Standardized charging infrastructure	Technical standards (possibly open standards) to which everyone must have recourse Define which is the charging infrastructure under the guidance of central PA						

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
PLAN- NING AND PRO- GRAM- MING	Develo- pment of infrastructu- re (mobility, energy, parking, financial issue)	<p>ECSs network for LML and LPT</p> <p>Smart charging network</p> <p>Keep the charging infra- structure updated with new technologies of charging and/or production of energy</p> <p>Charging infrastructure inside parking places</p>						
	Mobility As A Service (MaaS)	<p>Training for increasing mu- nicipality capacity building for MaaS</p> <p>Development of MaaS in cities, integration of this system with other smart city systems and sectors</p> <p>Digital transition of the Italian cities</p>						
	Urban Mobility Planning	<p>Cooperation between PAs and private actors to de- fine a new plan for urban mobility</p> <p>Consider needs coming from end-users</p> <p>Sustainability, efficiency, costs saving as the basic features of new urban mobility plans</p>						

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
		National plan to implement the electric transition of the mobility sector (public transport and private)						
	Planning of LPT and LML hubs location	Planning of LPT and LML charging hubs location considering energy needs, costs and time-saving issues. PAs and private operators should be involved.						
	New business models for e-Mobility	Business model for e-LML/e-LPT LML and LPT charging scheme Digitalization and smartness for new e-Mobility business models						
	LPT specific mobility policies (dedicated lanes, smart traffic lights, ...)	Dedicated hubs and energy grid						
	Development of unified services for LPT	Centralised LPT services (ticketing, payment modality, multiservice mobility)						

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
	Improved knowledge of one's territory stakeholders' LML flows	Better knowledge on one's territory stakeholders' LML flows						
	Environmental assessment and cost/benefit analysis	Knowledge of management, use, costs, environmental benefits, and other benefits of EVs (LPT / LML)  Define a cost/benefit analysis (PAs, private companies involved) considering the impact of energy production on environment  Studies to better define impact of batteries on the environment						
	e-LPT and e-LML financing	Knowledge of funds available at different levels (EU, country, region) and knowledge on how to access the credits  More National/regional/EU funds  Investment coming from a public-private partnership that allow the economic sustainability of the e-transition						

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
	PPP - Project Financing	<p>Understand and improve knowledge on PPP - Project Financing in order to understand how to use it to foster decarbonization policies and energy transition in the territories</p> <p>Increasing funds coming from EU/State/Regions to develop digital tools regarding e-Mobility-smart cities</p>						
	Procurements	Incentives for LPT providers in buying e-buses						
	Fair, safe, resilient mobility	A new mobility based on fair, safe, resilience, sustainable for the planet but also for citizens						

## Slovenia

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
<b>Energy production and RES rate</b>	Significant rise in electricity production is needed for SLO. PA and private (or semi-private) energy providers are the only ones involved in future developments in this field. Stable RES need to be considered, expert opinions need to be introduced to the general population in order to gain public support for sustainable electric energy production from stable sources of RES.	<b>Data sharing</b>	Legislation for non-PA entities to share data	<b>Policy cycle management</b>	PA laws are long overdue for renewal, with focus on alternative fuels, Connected, cooperative and automated mobility (CCAM) and sharing economy.
<b>V2V &amp; V2G</b>	NOT IDENTIFIED AS A short – mid-term need	<b>Big Data</b>	First smart city data platforms are in pilot stages, so needs are yet to be identified. Platforms are developed in public private partnerships	<b>Circular economy</b>	Increased PA support through to innovative incentive scheme to develop and implement new business models
<b>Urban Mobility Planning</b>	Local PAs need additional support from national PAs, to implement advanced urban mobility strategies.	<b>(Open-source) data platform</b>	First smart city data platforms are in pilot stages, so needs are yet to be identified. Platforms are designated as “open” but are not truly open source, because source code is not freely available. ICT providers should be more open to share their information.	<b>Sharing economy</b>	Private companies are providing new shared mobility solutions. End users are using these solutions. Most important needs are simplification of bureaucracy, which should be tackled by PA's and ICT providers (smart contracts...)
<b>Zero emission vehicles</b>	There is a need for better engagement of national and local PAs.	<b>Data lakes</b>	First smart city data platforms are in pilot stages, so needs are yet to be identified.	<b>Governance model</b>	Focused incentives for municipal level on the national KPIs for the electrified LPT and LML vehicles and infrastructure, without the possibility of relocation. Regional development agency should continue to support, monitor and report on this issues, as is current practice

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
<b>Alternative fuels</b>	Higher engagement of PAs is needed, particularly to adopt legislation to support incentives for electrified LML and LPT solutions.	<b>PPP - Project Financing</b>	National PAs should support local PAs in starting PPP in regards to smart infrastructure procurement	<b>Participatory approach</b>	Municipalities require additional expert assistance to implement e-LPT and e-LML projects and keep the financial incentives for covering the price gaps for electric vehicles.
<b>Mobility As A Service (MaaS)</b>	Urban areas are well covered with individual services of public transport, mostly by private companies in cooperation with local PA. PAs should still focus on cooperation with the private sector in development and support of solutions for Maas Projects. For example Ministry of infrastructure is preparing an integrated mobility service platform enabling support environment for private MaaS APPs	<b>Procurements</b>	Modernization of public procurement legislation to support green technologies and to introduce quotas for electrified vehicles in LML and LPT	<b>Fair, safe, resilient mobility</b>	Increased support for electrified, innovative mobility solutions and local public transport. At the same time increasing quality of service, by implementing MaaS, door to door services and flexible provision of transfer combined with digital solutions
<b>Services for flexible electric grid operation</b>	Continued support to those services for flexible grid operation	<b>Cloud computing</b>	Not identified as a need	<b>Communication and sensitization</b>	Communication and information sharing should be focused on providing comprehensive information to targeted subjects in accordance to their needs and motivations..
<b>Local peaks management</b>	Local peak management is a persistent issue, which will increase with increased user base and should be addressed comprehensively, from new technical solutions to business model adaptations.	<b>Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS)</b>	NOT IDENTIFIED AS A SHORT – MIDTERM NEED	<b>Autonomous buses</b>	Increased support of, development, testing and use of autonomous buses. Support for establishment of large scale testing environments and when possible the use of automated buses.
<b>Power grid stability</b>	Significant rise in electricity production is needed for SLO. PA and private (or semi-private) energy providers are the only ones involved in future developments in this field, PA should support projects aimed at improving grid stability.	<b>Cooperative, connected, and automated mobility (CCAM)</b>	Establishment of large scale testing grounds for testing CCAM related technologies, focused funding of CCAM related technical and business model developments.	<b>Charging infrastructure</b>	Achieve national KPIs in regard to charging infrastructure such as: support creation of a comprehensive infrastructure network for e-LPT and e-LML and opportunity charging infrastructure for transit.



Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
<b>Energy distribution service</b>	Significant rise in electricity production is needed for SLO. PA and private (or semi-private) energy providers are the only ones involved in future developments in this field. Support smart solutions, infrastructure reducing energy losses and enabling higher power charging service on opportunity charging for e_LML and e-LPT.	<b>New business models for mobility</b>	Private companies are providing new shared mobility solutions. End users are using these solutions. Most important needs are simplification of bureaucracy, which should be tackled by PA's and ICT providers (smart contracts...)	<b>Centralised distribution sites</b>	Not identified as a need
<b>Battery development</b>	Battery development is strongly based in fundamental research, with lack of applied research solutions  More incentives for applied research for public and private research are needed	<b>Data of goods fluxes</b>	Cooperation between PAs and logistic companies is required to provide data needed to populate databases in data platforms.	<b>Global thinking approach</b>	Global thinking approach is required to study best practises for implementation and in power supply questions, to provide end users with economically sensible renewably sourced power.
<b>Standardised charging infrastructure</b>	Charging infrastructure should be harmonised with EU standards.	<b>Sharing charging infrastructure</b>	Lack of charging points, especially in older residential neighbourhoods with large apartment buildings.  Private companies are developing solutions	<b>Creative use of policies</b>	Not identified as a need
<b>e-LPT and e-LML financing</b>	Midterm solutions, especially for LPT, because of extremely high costs involved. LPT providers must be assured years in advance about funding policy so they can budget appropriately	<b>Guidelines for interoperability among services</b>	Strong need for PA to create rules for interoperability, lack of any guidelines in the segment of electrified LPT and LML opportunity charging infrastructure	<b>New scheme of interconnection among PA and private SH</b>	Not identified as a need

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
<b>Environmental assessment and cost/benefit analysis</b>	Not identified as a need. Already implemented.	<b>LML data capturing tools</b>	Private companies are capturing their data but are unwilling to share. Any progress in this area needs extensive debate especially in terms of benefits.	<b>Cooperative scheme for small municipalities</b>	Cooperative schemes for small municipalities are needed to promote cross municipal integrated solutions for electrified LPT services  Such schemes would also provide mutual support between smaller municipalities in the promotion of electrified heavy duty vehicles.
<b>Development of infrastructure (mobility, energy, parking, financial issue)</b>	Strategic and integrated Long- term plans for development of infrastructure are required.	<b>LML and LPT service agreements</b>		<b>Simplification of bureaucratic procedures</b>	Needed across board form subsidies to smart city platforms and electrified LPT services
<b>Charging concept for LPT and LML</b>	Concepts should be determined by investors on case by case analysis	<b>LML instruments (street cameras/sensors/traffic lights)</b>	NOT IDENTIFIED AS a need	<b>Sensitising municipalities and companies on sustainable logistic solutions</b>	Municipalities should be informed that they are the ones who can accelerate electrification, by use of legislature/traffic planning (closed city centres for ICE) and they should also lead by example.
<b>Improved knowledge of one's territory stakeholders' LML flows</b>	Most of the private LML companies are unwilling to share their data	<b>Data exchange platforms among Companies and PAs</b>	Complete lack of data sharing between private companies and PA's.  Increased number of public private partnerships is needed, while simultaneously providing dissemination of their identified benefits		
<b>Development of unified services for LPT</b>	Wider IMPLEMENTATION OF SOLUTIONS ALREADY IN DEVELOPMENT OR IN USE				

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
<b>Smart charging management system</b>	Continued and increased implementation of smart charging management systems is needed to support growing numbers of heavy duty electrified LPT and LML				
<b>Smart grid network management system</b>	Continued and increased implementation of smart grid network management systems is needed to support growing numbers of electrified vehicles.				
<b>Grid enforcement</b>	Strategic grid enforcement is necessary to implement change from ICE based mobility to electrified mobility.				
<b>LPT specific mobility policies (dedicated lanes, smart traffic lights,...)</b>	Smart solutions together with CCAM, require legislature and funding to be implemented				
<b>Planning of LPT and LML hubs location</b>	Both LPT and LML hubs should be established on locations that would benefit both public and private actors. Dialogue between PAs and private entities is needed to choose those locations.				

## France

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
<b>Energy production and RES rate</b>	Develop charging solutions that are connected to renewable energies	<b>Data sharing</b>	Reorganise delivery schemes	<b>Policy cycle management</b>	Help municipalities build an ambitious strategy on transport and help them choose the right technology according to their needs
<b>V2V &amp; V2G</b>	Develop smart charging to keep the charging load under 600 kVA and avoid heavy regulatory requirements	<b>Big Data</b>	Reorganise delivery schemes	<b>Circular economy</b>	
<b>Urban Mobility Planning</b>	Reorganise delivery schemes	<b>(Open-source) data platform</b>	Reorganise delivery schemes	<b>Sharing economy</b>	
<b>Zero emission vehicles</b>	Try to have an energy mix in a fleet and do not head towards one single technology	<b>Data lakes</b>	Reorganise delivery schemes	<b>Governance model</b>	Help municipalities build an ambitious strategy on transport and help them choose the right technology according to their needs
<b>Alternative fuels</b>	Try to have an energy mix in a fleet and do not head towards one single technology	<b>PPP - Project Financing</b>	Lower the costs, give financial support for LPT + Reduce operation costs and bring financial support for LML	<b>Participatory approach</b>	Help municipalities build an ambitious strategy on transport and help them choose the right technology according to their needs + Help people change their behaviour and understand better how to use an electric car
<b>Mobility As A Service (MaaS)</b>		<b>Procurements</b>		<b>Fair, safe, resilient mobility</b>	
<b>Services for flexible electric grid operation</b>	Develop smart charging to keep the charging load under 600 kVA and avoid heavy regulatory requirements	<b>Cloud computing</b>		<b>Communication and sensitization</b>	Help people change their behaviour and understand better how to use an electric car + Bring more knowledge on vehicle market solutions

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
<b>Local peaks management</b>	Try to develop more private charging during night time	<b>Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS)</b>		<b>Autonomous buses</b>	
<b>Power grid stability</b>	Develop smart charging to keep the charging load under 600 kVA and avoid heavy regulatory requirements + Try to develop more private charging during night time	<b>Cooperative, connected, and automated mobility (CCAM)</b>		<b>Charging infrastructure</b>	Try to develop more buses with pantograph charging which lead to smaller batteries in the vehicles, fewer costs and better autonomy
<b>Energy distribution service</b>	Develop charging solutions that are connected to renewable energies	<b>New business models for mobility</b>	Lower the costs, give financial support for LPT + Reduce operation costs and bring financial support for LML + Improve the business model by making subscription costs less expensive when the vehicles are more used	<b>Centralised distribution sites</b>	Reorganise delivery schemes
<b>Battery development</b>	Avoid big batteries which have a shorter lifetime	<b>Data of goods fluxes</b>	Reorganise delivery schemes	<b>Global thinking approach</b>	Help municipalities build an ambitious strategy on transport and help them choose the right technology according to their needs + Help people change their behaviour and understand better how to use an electric car
<b>Standardised charging infrastructure</b>	Improve interoperability between charging points and allow payment with a unique card	<b>Sharing charging infrastructure</b>	Improve interoperability between charging points and allow payment with a unique card	<b>Creative use of policies</b>	Improve the business model by making subscription costs less expensive when the vehicles are more used

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
<b>e-LPT and e-LML financing</b>	Lower the costs, give financial support	<b>Guidelines for interoperability among services</b>		<b>New scheme of interconnection among PA and private SH</b>	
<b>Environmental assessment and cost/benefit analysis</b>	Reduce operation costs and bring financial support for LML and LPT	<b>LML data capturing tools</b>	Reorganise delivery schemes	<b>Cooperative scheme for small municipalities</b>	Help municipalities build an ambitious strategy on transport and help them choose the right technology according to their needs
<b>Development of infrastructure (mobility, energy, parking, financial issue)</b>	Try to develop more buses with pantograph charging which lead to smaller batteries in the vehicles, fewer costs and better autonomy + Improve interoperability between charging points and allow payment with a unique card + Develop more charging points dedicated to LML	<b>LML and LPT service agreements</b>		<b>Simplification of bureaucratic procedures</b>	
<b>Charging concept for LPT and LML</b>	Try to develop more buses with pantograph charging which lead to smaller batteries in the vehicles, fewer costs and better autonomy + Develop more charging points dedicated to LML	<b>LML instruments (street cameras/sensors/traffic lights)</b>	Reorganise delivery schemes	<b>Sensitising municipalities and companies on sustainable logistic solutions</b>	Help people change their behaviour and understand better how to use an electric car + Bring more knowledge on vehicle market solutions
<b>Improved knowledge of one's territory stakeholders' LML flows</b>		<b>Data exchange platforms among Companies and PAs</b>			

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
Development of unified services for LPT					
Smart charging management system	Develop smart charging to keep the charging load under 600 kVA and avoid heavy regulatory requirements				
Smart grid network management system	Develop smart charging to keep the charging load under 600 kVA and avoid heavy regulatory requirements				
Grid enforcement					
LPT specific mobility policies (dedicated lanes, smart traffic lights,...)					
Planning of LPT and LML hubs location					

## Germany

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
<b>Energy production and RES rate</b>	energy from renewable sources & energy storage solutions	<b>Data sharing</b>	n.d.	<b>Policy cycle management</b>	increase and fund staff in the municipalities (e.g. mobility manager) revision of traffic concepts, revision of the road traffic ordinance (adapt to electromobility), create mobility concepts
<b>V2V &amp; V2G</b>	n.d.	<b>Big Data</b>	make it secure	<b>Circular economy</b>	work on second life and recycling of the battery, avoid the dependency on resources in uncertified countries, more manufacturing and supply in EU
<b>Urban Mobility Planning</b>	less cars, more combined mobility solutions	<b>(Open-source) data platform</b>	fair distribution of input and output regulation	<b>Sharing economy</b>	make it more attractive (lower prices), bundle the services (MAAS)
<b>Zero emission vehicles</b>	change of thinking and information & mix of solutions	<b>Data lakes</b>	secure privacy	<b>Governance model</b>	More influence and networking in LML, support the small and mid-sized businesses
<b>Alternative fuels</b>	Finding the best use case for each technology	<b>PPP - Project Financing</b>	simplify the funding process	<b>Participatory approach</b>	identify the people's needs to make it easier and more attractive to use e-LPT or e-LML, raise awareness, inform, find real alternatives for combustion car users
<b>Mobility As A Service (MaaS)</b>	mobility concepts	<b>Procurements</b>	n.d.	<b>Fair, safe, resilient mobility</b>	green mobility should be accessible and affordable for everyone
<b>Services for flexible electric grid operation</b>	smart charging concepts	<b>Cloud computing</b>	n.d.	<b>Communication and sensitization</b>	raise awareness, inform



Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
<b>Local peaks management</b>	n.d.	<b>Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS)</b>	n.d.	<b>Autonomous buses</b>	depending on regional needs
<b>Power grid stability</b>	more infrastructure, storage, sector coupling and transnational extension	<b>Cooperative, connected, and automated mobility (CCAM)</b>	n.d.	<b>Charging infrastructure</b>	implement local charging infrastructure for LML, more pantograph charging for LPT, dedicated charging slots for small electric vehicles in LML in inner cities
<b>Energy distribution service</b>	integration in sustainability reporting	<b>New business models for mobility</b>	sustainable and long-term business models	<b>Centralised distribution sites</b>	define use case scenarios and more public influence on the logistic sector
<b>Battery development</b>	Second life concepts, recycling, social and environmental resource regulations and laws for mining in third world countries	<b>Data of goods fluxes</b>	n.d.	<b>Global thinking approach</b>	access to green mobility and alternatives to combustion should be possible everywhere
<b>Standardised charging infrastructure</b>	user friendly and transparent pricing	<b>Sharing charging infrastructure</b>	business models needed	<b>Creative use of policies</b>	introduce reward concepts for using e-LPT and e-LML
<b>e-LPT and e-LML financing</b>	more funding and financial security for medium sized businesses	<b>Guidelines for interoperability among services</b>	yes	<b>New scheme of interconnection among PA and private SH</b>	specifications for private SH (making it more attractive to cooperate), PAs need more staff dedicated to interconnection
<b>Environmental assessment and cost/benefit analysis</b>	environmental & social standards along the entire value chain	<b>LML data capturing tools</b>	for defined use cases and scenarios	<b>Cooperative scheme for small municipalities</b>	make it simpler and more accessible to form model regions and connected regions, over regional concepts

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
<b>Development of infrastructure (mobility, energy, parking, financial issue)</b>	dedicated parking slots for e-LML, more focus on pantograph charging in LPT	<b>LML and LPT service agreements</b>	n.d.	<b>Simplification of bureaucratic procedures</b>	funding process should be easier and less bureaucratic, especially for small and mid-sized companies
<b>Charging concept for LPT and LML</b>	EU standards and area-wide expansion over the borders	<b>LML instruments (street cameras/sensors/traffic lights)</b>	n.d.	<b>Sensitising municipalities and companies on sustainable logistic solutions</b>	raise awareness, inform, make information accessible
<b>Improved knowledge of one's territory stakeholders' LML flows</b>	define the use cases for LML, find most efficient solutions for each use case, more influence needed from the government	<b>Data exchange platforms among Companies and PAs</b>	n.d.		
<b>Development of unified services for LPT</b>	n.d.				
<b>Smart charging management system</b>	smart charging needed with renewable energies				
<b>Smart grid network management system</b>	integration of renewable energies into smart charging				
<b>Grid enforcement</b>	grid enforcement over the borders on a transnational level needed				

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
<b>LPT specific mobility policies (dedicated lanes, smart traffic lights,...)</b>	pantographs for charging, combination of technologies, making it more attractive for car users				
<b>Planning of LPT and LML hubs location</b>	at best, not sealing any new surfaces				

## Austria

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
<b>Energy production and RES rate</b>	Funds, production areas	<b>Data sharing</b>	communication between the power supply utilities or charging infrastructure and e-vehicles	<b>Policy cycle management</b>	
<b>V2V &amp; V2G</b>	Technology exchange, energy sharing	<b>Big Data</b>	Secure access	<b>Circular economy</b>	
<b>Urban Mobility Planning</b>	Collaboration LPT, LML and individual private transport	<b>(Open-source) data platform</b>	Good data base and ongoing data update	<b>Sharing economy</b>	
<b>Zero emission vehicles</b>	Funds, regulations	<b>Data lakes</b>	Privacy protection regulations	<b>Governance model</b>	
<b>Alternative fuels</b>	Wide accessible infrastructure	<b>PPP - Project Financing</b>	Financial instruments	<b>Participatory approach</b>	
<b>Mobility As A Service (MaaS)</b>	Easy access, common platform/App	<b>Procurements</b>	best cost/benefit ratios for different procurements	<b>Fair, safe, resilient mobility</b>	
<b>Services for flexible electric grid operation</b>	Smart charging for LPT	<b>Cloud computing</b>		<b>Communication and sensitization</b>	awareness campaigns
<b>Local peaks management</b>	Storage systems	<b>Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS)</b>	Real-time-data	<b>Autonomous buses</b>	Awareness campaigns
<b>Power grid stability</b>	Investments are needed	<b>Cooperative, connected, and automated mobility (CCAM)</b>		<b>Charging infrastructure</b>	interoperable

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
<b>Energy distribution service</b>	Electric grid expansion, smart charging	<b>New business models for mobility</b>		<b>Centralised distribution sites</b>	Economy models
<b>Battery development</b>	Standardisation of battery systems, foster sustainability	<b>Data of goods fluxes</b>		<b>Global thinking approach</b>	Definition of a smart city strategy
<b>Standardised charging infrastructure</b>	Technical interface and interconnectivity	<b>Sharing charging infrastructure</b>	Economy models	<b>Creative use of policies</b>	
<b>e-LPT and e-LML financing</b>	Combination financing (public funds, bank financing, own resources)	<b>Guidelines for interoperability among services</b>		<b>New scheme of interconnection among PA and private SH</b>	Public-Private Partnership models
<b>Environmental assessment and cost/benefit analysis</b>	Criteria based evaluation	<b>LML data capturing tools</b>	Centralised data management	<b>Cooperative scheme for small municipalities</b>	Merger to form a model region
<b>Development of infrastructure (mobility, energy, parking, financial issue)</b>	Mobility concept, collaboration between the operators	<b>LML and LPT service agreements</b>		<b>Simplification of bureaucratic procedures</b>	Adaptation of regulations
<b>Charging concept for LPT and LML</b>	Smart Charging and Grid System	<b>LML instruments (street cameras/sensors/traffic lights)</b>		<b>Sensitising municipalities and companies on sustainable logistic solutions</b>	Information campaign /awareness raising

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
Improved knowledge of one's territory stakeholders' LML flows	Exchange of knowledge (workshops)	Data exchange platforms among Companies and PAs	Willingness to exchange the data (both sides)		
Development of unified services for LPT	National Regulations				
Smart charging management system	State of the Art - Grid				
Smart grid network management system	Investments on the grid				
Grid enforcement					
LPT specific mobility policies (dedicated lanes, smart traffic lights,...)	Internally defined guidelines and rated goals				
Planning of LPT and LML hubs location	Definition of POIs depending on high grid power				

## Annex 3 – Operational Measures

### Italy

MEASURE NAME	Vocational training
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Specific vocational training for mechanics, i.e. professionals capable of working on electric vehicles
PA ROLE	Main role is setting standards for education institutions: vocational programmes should be developed in strong partnership with industry actors, governments and employers, with PA serving as coordinator and facilitator of this work. PA should be involved in monitoring and assessment of the outcomes of the adopted education policies
BOTTLENECK	Content of the training must be aligned with the requirements of the market. Lack of flexible modes of studying might make the training difficult to pursue for people already working. Possible difficulty of integrating systematically work-based learning into vocational programs. Certifications and qualifications should be commonly recognized.
EXPECTED RESULTS	Growth in the number of professionals able of repairing and maintaining electric vehicles
STAKEHOLDER INVOLVED	Training schools and vocational training departments
FUNDING METHOD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• European Social Fund (ESF), the European fund that co-finances initiatives aimed at individuals and organizations</li> <li>• National funds</li> <li>• Regional funds</li> </ul>
PROCEDURES	Definition of agreements with vocational training schools
BEST PRACTICES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The Regional Training Catalogue (Regional Department of Education and Vocational Training): database allowing to search for a training course active in the territory</li> <li>• The Italian law recognizes the safety risk related to working with EVs. According to Legislative Decree 81/2008 on safety at work and the CEI 11-27 Standard, the assigned employee must be qualified in electrical work, depending on the level of intervention PAV (trained person), PES (expert person) or PEI (suitable person)</li> </ul>

MEASURE NAME	University/post-university education
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Creation of courses of study to train people specialized in the design of electric vehicles, but also in fleet management
PA ROLE	Participate in the definition of the specific training objectives of the new courses and the training paths
BOTTLENECK	Achieve and maintain the minimum requirements mandatory for the Ministry of Education to activate and preserve new courses
EXPECTED RESULTS	Growing knowledge of electric mobility
STAKEHOLDER INVOLVED	Memorandum of understanding with Polytechnic/University
FUNDING METHOD	National and/or private funds
PROCEDURES	<p>The definition of the educational offer of the universities/post-university courses goes through an accreditation process. The sustainability of the teaching staff and of the training aspects of the course are verified in accordance with Ministerial Decree 6/2019 “Self-evaluation, evaluation, initial and periodic accreditation of sites and courses of study” (Ministry of Education).</p> <p>For an undergraduate Master’s degree, it is necessary to contact the university and submit the project for approval. The professors can be up to 80% external.</p> <p>For a new postgraduate school, contact must be made with the university, the project must be submitted, and the project must include the establishment of a Council, mostly composed of university professors.</p> <p>For the inclusion of specific seminars in an existing degree course, approval is required within the academic courses/programmes.</p>
BEST PRACTICES	Bachelor’s and Master’s degree courses for new professions organized by the Ministry of Health and the Ministry of Education, under the EU Reach Regulation (Regulation 1907/2006/EC REACH. Integrated legislation for registration, evaluation and authorization of chemicals)



MEASURE NAME	Web portal to share knowledge
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	<p>Develop a web portal to share knowledges and info about e-LML and e-LPT.</p> <p>A virtual place where accredited actors can share experiences and knowledge, request information, create collaborations</p>
PA ROLE	The portal should be under the patronage of PA. Management of the website by PA allows for better organization and harmonization of the stakeholders according to common strategy on regional/national level
BOTTLENECK	Effective facilitation of collaboration and knowledge sharing requires promotion of the portal to reach the critical mass of users
EXPECTED RESULTS	Creation of collaborative initiatives among stakeholders, dissemination of knowledge, e.g. on subsidies and funding opportunities, available technological solutions etc.
STAKEHOLDER INVOLVED	PA as creator and manager of the portal, must publicize the web portal and stimulate the exchange of knowledge and comparison. Associations and e-SMART stakeholders must keep the site alive and up to date
FUNDING METHOD	European, national and regional funds
PROCEDURES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creation of the web portal as part of European/regional/national projects</li> <li>• Agreements to update and keep site “alive”</li> </ul>
BEST PRACTICES	Within the Interreg Alpine Space project SaMBA (Sustainable Mobility Behaviours in the Alpine Region) a web platform on Mobility Behaviour Change (MBC) was developed, designed to promote a change in mobility behaviour in the Alpine Space. The MBC platform is meant to be a transnational virtual community, to give voice to public administrations, individual citizens and companies who want to invest in sustainable mobility and who want to change their mobility habits in more sustainable ways, by promoting mobility behaviour change measures and initiatives.

MEASURE NAME	Database to collect information on LPT vehicle and services
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Creation of a database providing information on the status of the LPT vehicle fleets (type, technology, age, use, emissions, ...)
PA ROLE	The PA should be responsible for the centralised implementation of the database, collecting all the necessary information from all the public transport companies
BOTTLENECK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistance by companies to share data</li> <li>• Difficulty in keeping the database up to date</li> </ul>
EXPECTED RESULTS	Useful and necessary tool for fleet renewal planning
STAKEHOLDER INVOLVED	PA as DB manager; and LPT Companies for data provision
FUNDING METHOD	Regional funds
PROCEDURES	The data must be requested by the Regions from the LPT companies during the reporting phase. In case of public co-financing, they can also be requested through the mobility agencies
BEST PRACTICES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regional database for the unified management of information on LPT buses in Piedmont. The service is accessible to authorised users of Piedmont's public transport companies (TPL), the Regional Agency for the Mobility (AMP) and the Piedmont Region. The functions are profiled on the basis of the users who access the system. The activity of updating the data is an exclusive competence and responsibility of the company. AMP and Piedmont Region can consult the data validated by all the LPT companies</li> <li>• Yucca (<a href="https://yucca.smartdatanet.it/intro/#/">https://yucca.smartdatanet.it/intro/#/</a>), the smart data platform of the Piedmont Region, created with open source and usable technologies in the cloud. It is a big data platform available to citizens and businesses that offers tools to experiment and create innovative technological solutions linked to the world of data and digital. It provides access via APIs to numerous open data sets (public and private) and makes it possible to create applications in the areas of Internet of Things, Big Data, real-time data flow management, data analytics, etc.</li> </ul>

MEASURE NAME	Database to collect information on LPT vehicle and services
BEST PRACTICES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Smart Control Room (<a href="https://www.venis.it/it/node/987">https://www.venis.it/it/node/987</a>). Located in Venice, it is the most modern operations' center in Europe. It collects data and video streams from the various centers and sensors located in the Venice area. Once collected, the data provided is harmonized with that coming from telephone cells and cameras. All the information is then visually represented on the smart control room's video walls, allowing operators to check any intervention needs in real-time. The high technological and safety level project is unique in Italy. Through this platform, it is possible to know the number of subjects present in the city, the traffic situation and public transport, geolocate accidents, and much more.</li></ul>

MEASURE NAME	Training on funding
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Organizing of training courses for public and private entities on available funds for the realization of recharging infrastructures and for the purchase of vehicles and credit access procedures
PA ROLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The PAs of the territories make agreements with the individual fund managers for them to organize training courses on the procedures for participation in public funds and the information channels to be followed</li> <li>• the PA can also act as an intermediary between course promoters and potential course participants</li> </ul>
BOTTLENECK	Possible difficulties with reaching all the interested parties
EXPECTED RESULTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increased awareness of funding opportunities</li> <li>• Increased investments in e-Mobility</li> </ul>
STAKEHOLDER INVOLVED	e-Mobility industrial partners and PAs at local level
FUNDING METHOD	Responsibility of fund managers
PROCEDURES	Courses could be organized directly by fund managers or entrusted to the free market. Courses should be publicized for groups of stakeholders, also with the support of the PA, with the aim of reaching actors not already active in the use of the funds
BEST PRACTICES	EU programme information days (i.e. Horizon Europe info days 2021)

MEASURE NAME	Creation of a charging infrastructure network for LPT
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe + Europe for Citizens / Smart PA
MEASURE DESCRIPTION	<p>Creation of an adequate charging infrastructure network for LPT, for exclusive use or shared between LPT companies (a difficult objective to pursue), aimed at supporting the progression of the transition to electric LPT.</p> <p>It is a measure included in the National Strategic Plan for Sustainable Mobility aimed at renewing LPT fleets and improving air quality</p>
PA ROLE	Planning and defining criteria for the implementation of infrastructures (if planned to be shared between several actors). Coordination of projects at local level
BOTTLENECK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unavailability of funds</li> <li>• Difficulties in managing the possible sharing of LPT charging stations among public transport partners and/or other actors</li> </ul>
EXPECTED RESULTS	Implementation of a network of LPT charging infrastructures able to ensuring that public transport services can be provided with an adequate level of service
STAKEHOLDER INVOLVED	PAs, TPL companies
FUNDING METHOD	National funds
PROCEDURES	<p>If public funds are involved: project submission, approval (PAs), contracting and reporting to the PA.</p> <p>Mobility agencies are the link between the PAs and LPT companies.</p>
BEST PRACTICES	/

MEASURE NAME	Setting up of electric recharge HUBs
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe + Europe for Citizens / Smart PA
MEASURE DESCRIPTION	Creation of electric charging HUBs for LML vehicles (possibly including columns for private cars) to be built at the main freight transport nodes (logistic nodes, inter-modal nodes) and urban freight distribution nodes
PA ROLE	Planning and financing
BOTTLENECK	Often private interests do not fit in with public rules
EXPECTED RESULTS	Implementation of an adequate network of HUBs capable of adequately supporting the specific needs of e-LML
STAKEHOLDER INVOLVED	PAs and LML stakeholders
FUNDING METHOD	Private funds, supplemented by public funds
PROCEDURES	Partnerships between public and private actors, private investments or tenders
BEST PRACTICES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INCIT-EV Project. Horizon project (2020-2023) which include, as pilot case, the implementation in Turin (P.zza Caio Mario) development of the power electronics and ICT services needed to model, engineer and develop ten 3.6kW bidirectional conductive charging points for EVs (400V max voltage), one 150kW superfast unidirectional static conductive charging point for cars, one small track 20kW (max) DWPT unidirectional for stationary application for different type of vehicles. A smart and interoperable payment systems will be developed and integrated with the current Regional public transport electronic ticketing system (BIP)</li> <li>• PIEMONTE Region guidelines for interoperability of electric columns. Regional Council Decision No 33-7698 of 12/10/2018. Regional Council Decision No 33-7698 of 12 October 2018. A document containing technical indications aimed at ensuring the interoperability of electric charging stations with the regional electric mobility platform (PUR = regional unique platform) and the national platform (PUN = national unique platform), as well as an adequate information service and use of electric mobility for all users</li> </ul>

MEASURE NAME	Renewal of the LPT fleet
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe + Europe for Citizens / Smart PA
MEASURE DESCRIPTION	Renewal of the LPT vehicle fleet to replace older ones with generally environmentally friendly vehicles, in particular, electric vehicles. It is a measure included in the National Strategic Plan for Sustainable Mobility.
PA ROLE	Identification of co-financing criteria
BOTTLENECK	Lack of funds
EXPECTED RESULTS	Increasing the percentage share of LPT e-vehicles
STAKEHOLDER INVOLVED	PAs, public transport companies
FUNDING METHOD	<p>Funds coming from:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• National strategic Plan for Sustainable Mobility</li> <li>• Cohesion Development Funds</li> <li>• Ecological Transition Fund of the Ministry for the Po Valley Basin (directorate decree RINDEC-2019-0000207 del 27.12.2019)</li> <li>• POR-FESR</li> <li>• The National Recovery and Resilience Plan (NRRP)</li> </ul>
PROCEDURES	If public funds are involved: project submission, approval (PAs), contracting and reporting to the PA
BEST PRACTICES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DGR 5-2912 del 26 February 2021. Approval of the Regional Programme, 2019-2023, of investments in LPT by road. General criteria and modalities of implementation and contribution</li> <li>• Motus-e. "Electric buses in public transport. A vademecum". Guidelines addressing all the main issues related to the electrification of LPT: technologies, procurement options, operation and maintenance, Total Cost of Ownership. The Vademecum aims to be a tool to guide Regions, Local Authorities and LPT companies to the opportunities of implementing a local public transport network of 100% electric buses (Battery Electric Buses - BEBs), in order to support decision making, help obtain maximum benefits and mitigate potential risks. The Vademecum is intended to be a tool to guide regions, local authorities and LPT companies to the opportunities for implementing a 100% electric local public transport network (Battery Electric Buses - BEBs), in order to support decision-making, to help achieving maximum benefits and to mitigate potential risks</li> </ul>

MEASURE NAME	Renewal of the LML vehicles
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe + Europe for Citizens / Smart PA
MEASURE DESCRIPTION	Renewal of the LML vehicles to replace older ones with electric vehicles mainly
PA ROLE	Identification of co-financing criteria
BOTTLENECK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lack of funds</li> <li>• willingness of private actors to join the project</li> </ul>
EXPECTED RESULTS	Increasing the percentage share of LML e-vehicles
STAKEHOLDER INVOLVED	PAs, LML companies
FUNDING METHOD	<p>Funds coming from:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministry of Ecological Transition</li> <li>• Unioncamere</li> <li>• POR-FESR</li> <li>• The National Recovery and Resilience Plan (NRRP). Maybe in the future, because now it is focused on LPT</li> </ul>
PROCEDURES	Calls for tenders, if public funds are involved
BEST PRACTICES	DGR 12-1668, 17/7/2020, determination 378/A1602B del 30/7/2020. Provisions for the approval of the 2020 funding programme for the granting of subsidies for the development of an environmental approach in the micro, small and medium-sized enterprises. Interventions eligible for financing: purchase of company vehicles for transporting people or goods; purchase of bicycles for company use; investments for the purchase of goods or services useful for the implementation of smart working



MEASURE NAME	Web platform to share data
RELATED KEY ELEMENTS	Digital Europe – Smart Europe
MEASURE DESCRIPTION	Creation of a web platform for sharing data relevant to the implementation of charging infrastructures (energy distribution points, underground network, open building sites, WI-FI coverage, urban and landscape constraints, etc.)
PA ROLE	Design, financing, management
BOTTLENECK	Difficulty of SHs to share data
EXPECTED RESULTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Greater knowledge of the territory for planning new charging infrastructures</li> <li>• Reduction in the time needed to build new charging infrastructures</li> </ul>
STAKEHOLDER INVOLVED	Municipalities, energy distributors, road managers, communication network managers
FUNDING METHOD	European, national and regional funds
PROCEDURES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creation: market assignment</li> <li>• Need to define how to update the platform</li> <li>• Need to sign agreements between PAs and stakeholders involved to ensure the platform continuous updating</li> </ul>
BEST PRACTICES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piedmont Region platform YUCCA (see measure “Database to collect information on LPT vehicle and services”): for the framework, not yet for the data, but it is a potential</li> <li>• E015 digital ecosystem (<a href="https://www.e015.regione.lombardia.it">https://www.e015.regione.lombardia.it</a>). The E015 Digital Ecosystem is an initiative promoted by Regione Lombardia together with Confindustria, CCIAA of Milan, Confcommercio, Assolombarda and Unione del Commercio, with the technical and scientific coordination of Cefriel. It encourages the creation of digital relationships between different subjects, both public and private, interested in enhancing their digital assets by sharing them or enriching software solutions for their users with the features and information shared by other participants. The sharing of functionalities and information in E015 takes place through the publication of APIs, according to the guidelines and with the coordination of the Technical Management Board (e015-tmb@regione.lombardia.it)</li> </ul>

MEASURE NAME	Web platform to share data
BEST PRACTICES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roma data platform (<a href="https://www.comune.roma.it/eventi/it/roma-innovation-smart-citizenship-dettaglio.page?contentId=PRG18877">https://www.comune.roma.it/eventi/it/roma-innovation-smart-citizenship-dettaglio.page?contentId=PRG18877</a>). The Roma Data Platform is a set of tools, policies and standards that facilitate the development of new application layers in the city by public and private actors. The system is implemented with the aim of: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ensure the management of structured and unstructured data from heterogeneous data sources of existing applications;</li> <li>- make available, through a single access point, the static and real-time data of Roma Capitale as well as those of entities (in house, investee companies) that manage fundamental information for the management of the urban territory;</li> <li>- rationalise databases, avoiding duplications and redundancies;</li> <li>- facilitate cross-domain data analysis operations, possibly also through the application of Artificial Intelligence algorithms;</li> <li>- offer an open ecosystem for the adhesion and contribution of third parties to the Data Platform and for the use of data by third parties, also through the creation of a market-place;</li> <li>- defining policies and rules for the use of data and services.</li> </ul> </li> </ul>

MEASURE NAME	Multi-disciplinary working tables among PAs
RELATED KEY ELEMENTS	Digital Europe – Smart Europe
MEASURE DESCRIPTION	Multi-disciplinary working tables between or within PAs, to achieve the necessary competences to manage e-LPT and e-LML. The tables can involve PAs from different regions to facilitate the exchange of information and share problems, solutions and experiences
PA ROLE	PA should have the role of setting up and coordinating the working tables
BOTTLENECK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficulty in involving public stakeholders</li> <li>• Difficulty in involving new actors (tables are often attended by the same actors)</li> </ul>
EXPECTED RESULTS	The definition of coordinated policies
STAKEHOLDER INVOLVED	Public stakeholders in the territory
FUNDING METHOD	Not applicable
PROCEDURES	Administrative measures to set up the working tables
BEST PRACTICES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The inter-management work table of Piedmont Region for electric mobility and smart mobility (Deliberation n. 42-232 del 4/8/2014)</li> <li>• Basin assemblies at the Piedmont mobility agency</li> </ul>

MEASURE NAME	Working tables with PAs and private entities
RELATED KEY ELEMENTS	Digital Europe – Smart Europe
MEASURE DESCRIPTION	<p>Setting up thematic working tables to involve different stakeholders (LML, LPT, CPOs, DSOs, road managers, ...) in order to know, discuss and share, issues, opportunities and problems related to electric mobility in the LPT and LML.</p> <p>There are already many working tables set up by local authorities to discuss different topics: it would be sufficient to bring the topic of electric mobility to the tables.</p>
PA ROLE	Managing and organising meetings
BOTTLENECK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficulty in involving public/private stakeholders</li> <li>• Difficulty in involving new actors (tables are often attended by the same actors)</li> </ul>
EXPECTED RESULTS	The creation of a strong private/public stakeholder network able to develop electric mobility in the territory with regard to LML and LPT
STAKEHOLDER INVOLVED	PAs, TSO, DSO, CPO, eMSP, Energy provider, eCS manufacturers, fleet managers, LPT operators, LML service operators, ...
FUNDING METHOD	Not applicable
PROCEDURES	Administrative measures to set up the working tables
BEST PRACTICES	North-West logistic round table (Deliberation n. 22-8549 of the Regional Council 15/3/2019): permanent concertation table for the improvement of rail freight transport conditions in the North West (Piedmont, Lombardy and Liguria Regions)

## Slovenia

MEASURE NAME	LPT charging infrastructure expansion
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe (zero emission vehicles, alternative fuel, charging for LML/LPT)
MEASURE DESCRIPTION	Public transport providers need to build charging infrastructure, whether for night charging or opportunity charging. Investments in mitigating grid disturbances are needed. PA's should therefore provide incentives or/and support public private partnerships. Such incentives should be predictable, mid-term (2030) or until satisfactory results are shown and financially adequate to construct a modern electric charging infrastructure.
PA ROLE	PA's provide funds for incentives and tender conditions
BOTTLENECK	Lack of funds, small number of LPT providers which are centred in larger towns, high prices of e-buses and infrastructure set up
EXPECTED RESULTS	Uptick BEV LPT vehicle adoption rate
STAKEHOLDER INVOLVED	National and local PA, LPT service providers
FUNDING METHOD	National budget, EU Cohesion fund, private funds and other
PROCEDURES	Public tenders
BEST PRACTICES	City municipalities of Kranj and Maribor

MEASURE NAME	LPT fleet updates
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe (development of infrastructures, LPT specific mobility policies, procurements)
MEASURE DESCRIPTION	Public transport providers need to upgrade their fleets with BEV vehicles, for which PA's should provide adequate measures to support the transition to electrification of the fleets and set up of the charging infrastructure for transit freight transport. Such incentives should be predictable, mid-term and financially adequate to bridge the serious gap in price between ICE vehicles and BEVs
PA ROLE	PA's provide funds for incentives and tender conditions
BOTTLENECK	Lack of funds
EXPECTED RESULTS	Uptick BEV LPT vehicle adoption rate
STAKEHOLDER INVOLVED	National PA, LPT providers
FUNDING METHOD	National budget, EU Cohesion fund
PROCEDURES	Public tenders
BEST PRACTICES	Current incitement schemes for commercial vehicles

MEASURE NAME	LML fleet updates
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe (development of infrastructures, LPT specific mobility policies, procurements)
MEASURE DESCRIPTION	Last mile logistic companies need to upgrade their fleets with BEV vehicles, for which PA's should provide adequate measures. Such measures should be properly promoted to the LML stakeholders. If any financial incentives are possible and sensible in regard to the state aid, they should be mid-term (early adopters for testing phase) to not disturb the market and financially adequate to bridge the gap in price between ICE vehicles and BEVs until BEVs e-HD vehicles are not financially viable. At the same time, PA's should introduce disincentives for most polluting vehicles.
PA ROLE	PA's provide measures, funds for incentives (only if strictly necessary) and tender conditions
BOTTLENECK	Lack of funds, high price of BEV HDV
EXPECTED RESULTS	Uptick BEV LPT vehicle adoption rate
STAKEHOLDER INVOLVED	National PA, LML service providers
FUNDING METHOD	National budget, EU Cohesion fund, private funds
PROCEDURES	Public tenders, tax (dis)incentives
BEST PRACTICES	Current incitement schemes for commercial vehicles

MEASURE NAME	LML infrastructure set-up
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe (development of infrastructures, LPT specific mobility policies, procurements)
MEASURE DESCRIPTION	Last mile logistic companies need set-up charging infrastructure if they electrify their fleets with BEV vehicles, for which PA's should provide adequate measures. Such measures should be properly promoted to the LML stakeholders. If any financial incentives are possible and sensible in regard to the state aid, they should be mid-term (early adopters for testing phase) to not disturb the market. Focus should be put on charging infrastructure for transit HD freight traffic for opportunity charging. Private investments should be supported.
PA ROLE	PA's provide measures, legal conditions, funds for incentives (only if strictly necessary) and tender conditions
BOTTLENECK	Lack of funds, high price of infrastructure set-up, grid capacity - locations
EXPECTED RESULTS	Uptake for charging infrastructure for e-HDV adoption rate
STAKEHOLDER INVOLVED	National PAs, LML service providers, private investors
FUNDING METHOD	Eu funds, private funds, national budget (only if strictly necessary)
PROCEDURES	Public tenders, tax (dis)incentives
BEST PRACTICES	Current incitement schemes for e-LPT infrastructure.



MEASURE NAME	Web platform to collate collected data from existing smart city platforms
RELATED KEY ELEMENTS	<p>Digital Europe – Smart Europe (data sharing, data lakes, data exchange platform among Companies and PAs)</p> <p>Europe for Citizens – Smart PA (new scheme of inter-connection among PA and private SH, participatory approach, cooperative scheme for small municipalities)</p>
MEASURE DESCRIPTION	There is a need for a trustworthy platform that collects, interprets and shares e-Mobility and ECS data, to show progress in the field, location of ECS, operation, ownership, technical properties.
PA ROLE	Creation and management of the platform
BOTTLENECK	Lack of funds, lack of interest from private companies and local PAs, privacy concerns, lack of legislation to get the relevant data from ECS operators.
EXPECTED RESULTS	Creation of the platform, that demonstrates benefits of large-scale electrification
STAKEHOLDER INVOLVED	National PA, ICT providers, Smart city platform providers, Local PAs, LML and LPT providers, ECS operators
FUNDING METHOD	National budget
PROCEDURES	<i>Public-private partnership between ICT providers and PAs</i>
BEST PRACTICES	IDACS

MEASURE NAME	Develop a regional coordination of the stakeholders
RELATED KEY ELEMENTS	Smart PA (global thinking approach, governance model, participatory approach) + Green Deal (urban mobility planning)
MEASURE DESCRIPTION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Take advantage of the regional (RDAs) national co-ordination bodies (GIZ ACS) dealing with Transport to develop the networking activities of the Regional Living Lab.</li> <li>• Set up regional/national committees to follow the development of e-Mobility</li> <li>• Encourage dialogue between public and private actors at a regional scale, especially on e-LPT and e-LML issues</li> </ul>
PA ROLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provide them with leverage to engage the key regional, local stakeholders.</li> <li>• Be actively present and engaged</li> </ul>
BOTTLENECK	Funding, time, defining the leverage
EXPECTED RESULTS	Develop solutions that both suit public objectives and private business activities, quicken the transition to e-mobility, establish better monitoring of progress
STAKEHOLDER INVOLVED	RDAs, Association of City Municipalities, Other local PA, CPO (Charging Point Operator), TSOs, DSOs, eMSP (e-Mobility Service Provider), Vehicle manufacturers, Vehicle sellers, ECS manufacturers, Fleet managers, Taxi companies, Sharing service companies, LPT operators, Local transport agencies, LML service operators, Terminal/port/airport undertakers, Private, commercial sector, Retail companies, Private final users, Private mobility users, automotive clusters
FUNDING METHOD	Annual fees for running the operations.
PROCEDURES	Public/private partnership
BEST PRACTICES	From abroad

MEASURE NAME	Smart city territories and platforms
RELATED KEY ELEMENTS	<p>Digital Europe – Smart Europe (data sharing, data lakes, data exchange platform among Companies and Pas)</p> <p>Europe for Citizens – Smart PA (new scheme of inter-connection among PA and private SH, participatory approach, cooperative scheme for small municipalities)</p>
MEASURE DESCRIPTION	Build a open or semi-open data platform for DSS as a support to strategically plan e-mobility in the segment of e-LPT and e-LML and energy sector.
PA ROLE	Support or co-creation of such a DSS system with relevant stakeholders from the e-SMART sectors.
BOTTLENECK	Lack of funds, lack of interest from private companies, data sharing concerns, lack of legislation to get the relevant data from ECS operators.
EXPECTED RESULTS	Creation of the platform, that demonstrates benefits of large-scale electrification
STAKEHOLDER INVOLVED	National PA, ICT providers, Smart city platform providers, Local Pas, LML and LPT providers, ECS operators, DSO and TSOs.
FUNDING METHOD	Mixed sources of financing
PROCEDURES	<i>Public-private partnership between ICT providers and PAs</i>
BEST PRACTICES	e-SMART DSS prototype

## France

MEASURE NAME	Develop a regional coordination of the stakeholders
RELATED KEY ELEMENTS	Smart PA (global thinking approach, governance model, participatory approach) + Green Deal (urban mobility planning)
MEASURE DESCRIPTION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Take advantage of the regional coordination bodies dealing with Transport and Logistics (in particular for Grand Est / BFC region : the Observatoire Régional Transports &amp; Logistique du Grand Est: ORT&amp;L) to develop the networking activities of the Regional Living Lab.</li> <li>• Set up regional committees to follow the development of e-Mobility</li> <li>• Encourage dialogue between public and private actors at a regional scale, especially on LML issues</li> </ul>
PA ROLE	Organise exchange meetings with private actors
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	Develop solutions that both suit public objectives and private business activities
STAKEHOLDER INVOLVED	Regional PA, Municipal PA, Other local PA, CPO (Charging Point Operator), eMSP (e-Mobility Service Provider), Vehicle manufacturers, Vehicle sellers, eCS manufacturers, Fleet managers, Taxi companies, Sharing service companies, LPT operators, Local transport agencies, LML service operators, Terminal/port/airport undertakers, Private commercial sector, Retail companies, Private final users, Private mobility users, automotive clusters, regional agencies
FUNDING METHOD	No specific funding needed for meetings Energy certificates used for INTERLUD program
PROCEDURES	Public/private partnership
BEST PRACTICES	INTERLUD mechanism which helps to set up charters of sustainable logistic together with public and private actors

MEASURE NAME	Promote the use of e-Mobility
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal (standardized charging infrastructure / e-LPT and e-LML financing + Smart PA (global think approach)
MEASURE DESCRIPTION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Develop training programs targeted at different kinds of stakeholders (PAs, companies, general public) to increase awareness and technical know-how</li> <li>• At the regional levels in partnership with Bourgogne-Franche-Comté Mobilité Electrique and Grand Est Mobilité Electrique, using the “ADVENIR Formation” scheme</li> <li>• Develop a resource centre with data on e-Mobility (Terristory® in AURA region)</li> <li>• Launch a communication campaign on e-Mobility, develop promotional messages</li> <li>• Support electric car sharing so that people can test electric mobility</li> </ul>
PA ROLE	Develop e-car sharing on their territory Contribute to the communication on electric mobility
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	More knowledge on electric mobility solutions
STAKEHOLDER INVOLVED	National policy makers, Regional PA, Municipal PA, Other local PA, DSO (Distribution System Operator), Vehicle manufacturers, Vehicle sellers, eCS manufacturers, Batteries manufacturers, Fleet managers, Taxi companies, Sharing service companies, LPT operators, Local transport agencies, LML service operators, Terminal/port/airport undertakers, Private commercial sector, Private final users, Private mobility users
FUNDING METHOD	Energy certificates used for ADVENIR trainings
PROCEDURES	Program
BEST PRACTICES	Advenir formations

MEASURE NAME	Develop dedicated fundings and support measures
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal (/ e-LPT and e-LML financing)
MEASURE DESCRIPTION	<p>Propose fundings and pricing incentives</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• At the national level (ADVENIR, Banque des Territoires, ADEME)</li> <li>• At the regional level (CLIMAXION, ADEME)</li> </ul>
PA ROLE	Organise call for tenders, offer subsidies
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	Foster the development of electric mobility
STAKEHOLDER INVOLVED	National policy makers, Regional PA, Municipal PA, national environmental agency
FUNDING METHOD	Subsidies, tax reduction
PROCEDURES	Program
BEST PRACTICES	

MEASURE NAME	Encourage experimentations
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal (energy production, V2V/V2G, services for flexible electric grid operation, local peaks management, battery development) + Smart PA (Charging infrastructure)
MEASURE DESCRIPTION	Test innovative solutions on smart charging, increase of battery economy, autonomous electric shuttles, solar energy charging of electric vehicles...This activity can be led in partnership with automotive clusters (CARA, Pôle Véhicule du Futur)
PA ROLE	Welcome an experimental project on their territory
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	Confirm the interest of new innovative solutions
STAKEHOLDER INVOLVED	To be defined according to the experimentation
FUNDING METHOD	Regional subsidies
PROCEDURES	public/private partnership
BEST PRACTICES	Autonomous shuttle in Crest (AURA region) Smart charging of buses in Valence Romans Agglomeration

MEASURE NAME	Promote the use of renewable electricity to charge the vehicles
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal (energy production, zero-emission vehicles, power-grid stability, energy distribution services, development of infrastructure) + Smart PA (communication and sensitization)
MEASURE DESCRIPTION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Require renewable electricity through public procurement contract</li> <li>• Favour charging stations using renewable energies</li> </ul>
PA ROLE	Impose RES for the electricity used by charging in the public procurement
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	Foster the use of renewable energies for electric mobility
STAKEHOLDER INVOLVED	National policy makers, Regional PA, Municipal PA, Other local PA, Energy provider, Fleet managers, LPT operators, Local transport agencies, LML service operators, Private final users, Private mobility users
FUNDING METHOD	No specific funding identified
PROCEDURES	Public tender
BEST PRACTICES	



MEASURE NAME	Develop and make more reliable the charging infrastructures
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal (development of infrastructure, standardised charging infrastructure)
MEASURE DESCRIPTION	<ul style="list-style-type: none"> <li>Follow the state of the public charging stations through a regional mapping, identify the places where some needs are not covered, ensure a better interoperability between the various networks</li> <li>Promote the development of private charging stations</li> </ul>
PA ROLE	Develop public charging stations where private stations are not installed
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	Ensure a good operation of the charging stations
STAKEHOLDER INVOLVED	Regional PA, Municipal PA, Other local PA, Regulatory authorities, Standardisation bodies, TSO (Transmission System Operator), DSO (Distribution System Operator), CPO (Charging Point Operator), e-MSP (e-Mobility Service Provider), BSP (Balance Service Provider), Platform providers, ICT operators/providers, e-CS manufacturers
FUNDING METHOD	
PROCEDURES	
BEST PRACTICES	

MEASURE NAME	Develop electric public transport
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal (Charging concept for LPT, Urban mobility planning)
MEASURE DESCRIPTION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accompany municipalities towards low emission transport solutions, help them find the most adapted technologies</li> <li>• Promote online charging for buses (pantograph, ...) to reduce the use of batteries</li> <li>• Support the adaptation of depots</li> </ul>
PA ROLE	Turn their bus fleet into electric buses
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	Less thermal buses used for public transport
STAKEHOLDER INVOLVED	National policy makers, Regional PA, Municipal PA, Other local PA, Regulatory authorities, LPT operators
FUNDING METHOD	<p>Subsidies to provide a dedicated assistance to municipalities</p> <p>Subsidies for investment in pantographs</p>
PROCEDURES	Investment program
BEST PRACTICES	Municipalities have already purchased public buses (Valence Romans Agglo, Vichy Communauté, METRO Grenoble, etc.)

MEASURE NAME	Develop data platforms
RELATED KEY ELEMENTS	Smart Europe (open source, data sharing, data lakes)
MEASURE DESCRIPTION	<ul style="list-style-type: none"> <li>Follow the state and availability of charging infrastructures through a regional mapping</li> <li>Share data on logistics flows, develop knowledge about LML flows at a territorial scale</li> </ul>
PA ROLE	Share data
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	More knowledge on the e-Mobility use
STAKEHOLDER INVOLVED	Regional PA, Municipal PA, Other local PA, TSO (Transmission System Operator), DSO (Distribution System Operator), CPO (Charging Point Operator), e-MSP (e-Mobility Service Provider), Energy provider, Platform providers, ICT operators/providers, Fleet managers, Taxi companies, Sharing service companies, LPT operators, Local transport agencies, LML service operators, Terminal/port/airport undertakers, Private commercial sector, Retail companies, Private final users, Private mobility users, other (specify).
FUNDING METHOD	To be defined
PROCEDURES	Program
BEST PRACTICES	

## Germany

MEASURE NAME	Defined use cases for e-LML & Business models applied
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe (Urban Mobility Planning; Zero emission vehicles; Alternative fuels)
MEASURE DESCRIPTION	The different use cases for e-Mobility in the Last Mile Logistics need to be more analysed and pain points need to be collected, Business model is crucial for further development
PA ROLE	Participating in projects and roundtables; share data; approval
BOTTLENECK	Logistics need individual solutions with analytics and an efficient use of electric vehicles
EXPECTED RESULTS	Project implementations, startups and business development
STAKEHOLDER INVOLVED	Logistic companies; PAs; Energy provider
FUNDING METHOD	Funding available on several levels (regional, national, transnational)
PROCEDURES	Search for partners -> search for funding opportunities -> Application -> Implementation -> Analytics
BEST PRACTICES	Project ZUKUNFT.DE: <a href="https://www.now-gmbh.de/en/projectfinder/zukunft-de/">https://www.now-gmbh.de/en/projectfinder/zukunft-de/</a>

MEASURE NAME	Raise public awareness in E-CS
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe (Urban Mobility Planning; Zero emission vehicles; Alternative fuels)
MEASURE DESCRIPTION	Raising (public) awareness, for example through fairs, workshops, lectures and studies
PA ROLE	Organising events and campaigns, building up partnerships
BOTTLENECK	-
EXPECTED RESULTS	More (public) awareness and knowledge on E-CS
STAKEHOLDER INVOLVED	Public and private stakeholders
FUNDING METHOD	-
PROCEDURES	-
BEST PRACTICES	Regional Roundtables & Networking Events; Newsletter

MEASURE NAME	Database to collect information on LPT vehicle and services
RELATED KEY ELEMENTS	Smart Europe (open source, data sharing, data lakes)
MEASURE DESCRIPTION	collecting data in the field of traffic, climate, weather, aerospace and infrastructure, raising awareness on databases
PA ROLE	Purchasing and implementing data platforms, share data
BOTTLENECK	Lack on data information, missing awareness of data platforms and its funding methods, lack on expertise
EXPECTED RESULTS	Detailed information on traffic data
STAKEHOLDER INVOLVED	stakeholders from politics, industry and research
FUNDING METHOD	Public and private funding methods on national & international level available
PROCEDURES	Search for funding opportunities
BEST PRACTICES	Smart City Project “Kirchheim”

MEASURE NAME	Training and capacity building for Public Authorities
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe (Urban Mobility Planning; Zero emission vehicles; Alternative fuels)
MEASURE DESCRIPTION	<p>Training for increasing municipality capacity building for MaaS</p> <p>Development of MaaS in cities, integration of this system with other smart city systems and sectors Digital transition of the German cities</p>
PA ROLE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. simplification of bureaucratic procedures</li> <li>2. specific mobility policies (dedicated lanes, smart traffic lights, ...)</li> <li>3. increase in mobility infrastructures</li> <li>4. increase in energy infrastructures</li> <li>5. increase in charging infrastructure</li> <li>6. development of smart-grid-nets-management system</li> <li>7. planification of LPT and LML nodal point</li> </ol>
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	A bigger involvement and engagement of PA in issues regarding electromobility
STAKEHOLDER INVOLVED	PA
FUNDING METHOD	Public funds
PROCEDURES	-
BEST PRACTICES	-

MEASURE NAME	Renewal of the LPT fleet
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Transforming the local/municipal/regional LPT fleet to a 100% green e-fleet.
PA ROLE	Purchasing / Implementing
BOTTLENECK	Prices of e-vehicles and scarce financial resources, charging infrastructure
EXPECTED RESULTS	100% e-vehicles in the fleet
STAKEHOLDER INVOLVED	Municipal Departments, Transport Services, Energy Providers, Private Companies
FUNDING METHOD	<ul style="list-style-type: none"> <li>National Funds:               <ul style="list-style-type: none"> <li>BMVI: <a href="https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2021/025-scheuer-foerderung-elektromobilitaetskonzepte.html">https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2021/025-scheuer-foerderung-elektromobilitaetskonzepte.html</a>; <a href="https://www.now-gmbh.de/foerderung/foerderprogramme/busse-mit-alternativen-antrieben/">https://www.now-gmbh.de/foerderung/foerderprogramme/busse-mit-alternativen-antrieben/</a>; <a href="https://www.ptj.de/projektfoerderung/busfoerderung">https://www.ptj.de/projektfoerderung/busfoerderung</a></li> <li>BMU: <a href="https://www.erneuerbar-mobil.de/foerderprogramme/foerderprogramm-fuer-die-anschaffung-von-elektrobussen-im-oeffentlichen">https://www.erneuerbar-mobil.de/foerderprogramme/foerderprogramm-fuer-die-anschaffung-von-elektrobussen-im-oeffentlichen</a></li> </ul> </li> <li>Procurement initiatives (see Best Practice i.e.)</li> </ul>
PROCEDURES	
BEST PRACTICES	“Initiative Elektrobus” (procurement initiative) ( <a href="https://www.vdv.de/initiative-elektrobus.aspx">https://www.vdv.de/initiative-elektrobus.aspx</a> )



MEASURE NAME	Creation of a charging infrastructure network for LPT
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Setting up a charging infrastructure for the LPT (depot/city?)
PA ROLE	Drafting a concept (together with other stakeholders?) Setting up/Operating and/or Enabling charging infrastructure
BOTTLENECK	Lacking of financial resources
EXPECTED RESULTS	Having a charging infrastructure to run the LPT e-fleet trouble-free (with 100% renewable energy)
STAKEHOLDER INVOLVED	Municipal Departments, Transport Services, Energy Providers, Private Companies
FUNDING METHOD	<ul style="list-style-type: none"> <li>National Funds:               <ul style="list-style-type: none"> <li>BMVI: <a href="https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2021/025-scheuer-foerderung-elektromobilitaetskonzepte.html">https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2021/025-scheuer-foerderung-elektromobilitaetskonzepte.html</a>; <a href="https://www.now-gmbh.de/foerderung/foerderprogramme/busse-mit-alternativen-antrieben/">https://www.now-gmbh.de/foerderung/foerderprogramme/busse-mit-alternativen-antrieben/</a>; <a href="https://www.ptj.de/projektfoerderung/busfoerderung">https://www.ptj.de/projektfoerderung/busfoerderung</a></li> <li>BMU: <a href="https://www.erneuerbar-mobil.de/foerderprogramme/foerderprogramm-fuer-die-anschaffung-von-elektrobussen-im-oeffentlichen">https://www.erneuerbar-mobil.de/foerderprogramme/foerderprogramm-fuer-die-anschaffung-von-elektrobussen-im-oeffentlichen</a></li> </ul> </li> <li>Procurement initiatives (see Best Practice i.e.)</li> </ul>
PROCEDURES	
BEST PRACTICES	“Initiative Elektrobus” (procurement initiative) ( <a href="https://www.vdv.de/initiative-elektrobus.aspx">https://www.vdv.de/initiative-elektrobus.aspx</a> )

MEASURE NAME	Renewal of the LML fleet and building up of charging infrastructure
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Transforming the logistics companies' (last mile) fleets to 100% green e-fleets and setting up the needed charging infrastructure (including a charging strategy).
PA ROLE	The guideline "Making urban delivery traffic sustainable" by BUND (2021) <sup>14</sup> states that "due to federal and state legislation, the municipal scope for action for shaping urban delivery traffic is partly restricted", and that "the implementation of logistical solutions depend to a large extent on private-sector actors". Nevertheless, the guideline states that still there are some approaches municipalities can use to take actions within the existing legal framework. The proposed measures are structured in four different fields: logistical solutions, planning solutions, structural solutions and regulative solutions.
BOTTLENECK	Prices of e-vehicles, charging infrastructure / charging strategy, unwillingness of private companies to transform their fleets
EXPECTED RESULTS	100% e-vehicles in the fleets and having a charging infrastructure to run the e-fleet (with 100% renewable energy)
STAKEHOLDER INVOLVED	LML companies, Public Administration, Energy Providers
FUNDING METHOD	Investment of logistics companies; National Funds available: <ul style="list-style-type: none"> <li>• BMVI: <a href="https://www.klimafreundliche-nutzfahrzeuge.de/foerderung/foerderrichtlinie/">https://www.klimafreundliche-nutzfahrzeuge.de/foerderung/foerderrichtlinie/</a></li> </ul>
PROCEDURES	
BEST PRACTICES	"Zukunft.de" (publicly funded project to electrify the last mile) ( <a href="https://www.klimafreundliche-nutzfahrzeuge.de/zukunft-de-elektrifizierung-des-zustellverkehrs-auf-der-letzten-meile/">https://www.klimafreundliche-nutzfahrzeuge.de/zukunft-de-elektrifizierung-des-zustellverkehrs-auf-der-letzten-meile/</a> )

14 See <https://www.bund.net/service/publikationen/detail/publication/den-staedtischen-lieferverkehr-nachhaltig-gestalten/> (page 11, in German only)

MEASURE NAME	Multi-disciplinary working tables within Public Authorities
RELATED KEY ELEMENTS	Europe for Citizens
MEASURE DESCRIPTION	Organisation of multi-disciplinary roundtables and workshops within Public Authorities, considering the multiple sectors involved in integrated e-Mobility planning for LPT and LML
PA ROLE	Organiser and pacemaker
BOTTLENECK	Scarce time resources, additional workload of inviting and coordinating multiple departments and interests
EXPECTED RESULTS	Integrated decision making and e-Mobility solutions that consider all relevant aspects of planning, avoidance of results that omit certain mobility necessities
STAKEHOLDER INVOLVED	City departments
FUNDING METHOD	Municipal budget
PROCEDURES	Interactive workshops and roundtable discussions
BEST PRACTICES	

MEASURE NAME	Roundtables with Public Authorities and private sector
RELATED KEY ELEMENTS	Europe for Citizens – Smart PA (new scheme of inter-connection among PA and private SH, participatory approach, cooperative scheme for small municipalities)
MEASURE DESCRIPTION	Organisation of workshops aimed at the collaboration between public and private stakeholders
PA ROLE	Sharing of perspectives and idea regarding e-Mobility issues
BOTTLENECK	Lacking interest from stakeholders who might not be willing to participate or lack of funds to implement decisions and practises
EXPECTED RESULTS	Increase cooperation among stakeholders and sectors
STAKEHOLDER INVOLVED	PA; LML LPT, private sector
FUNDING METHOD	Public funds
PROCEDURES	Key stakeholders - selection of participants Roundtable with PAs and private actors to better understand how the EU's criteria are met in reaching e-SMART aims
BEST PRACTICES	

MEASURE NAME	Citizen involvement in planning via citizen science and consultations
RELATED KEY ELEMENTS	Europe for Citizens
MEASURE DESCRIPTION	To increase acceptance of electric mobility - and the needed installations of renewable energy - public authorities should actively seek to involve citizens in decision making processes already in the planning stage, for example via consultations, workshops, surveys or citizen science
PA ROLE	Organiser of citizen engagement activities
BOTTLENECK	Scarce time resources of citizens; perceived difficulty to include diversity of local stakeholders
EXPECTED RESULTS	Increased acceptance of e-Mobility policies and activities; higher use of electric transport modes
STAKEHOLDER INVOLVED	Citizens, other local actors
FUNDING METHOD	Municipal budget
PROCEDURES	Workshops, Online consultations, Questionnaires, Local media announcements, Social media, etc.
BEST PRACTICES	

**Austria**

<b>MEASURE NAME</b>	<b>Know-how dissemination through educational programs at different levels</b>
<b>RELATED KEY ELEMENTS</b>	Europe for Citizens
<b>MEASURE DESCRIPTION</b>	Organisation of yearly training courses/seminars and setting up a digital platform for sharing knowledge and info about e-LML and e-LPT
<b>PA ROLE</b>	Funding programs and set up of training courses/seminars, but also dissemination activities
<b>BOTTLENECK</b>	Lack of interest from the stakeholders to participate in the training courses/seminars
<b>EXPECTED RESULTS</b>	Improve the knowledge and acceptance of the younger generation and thus increase the use of alternative forms of mobility
<b>STAKEHOLDER INVOLVED</b>	schools, universities, higher educational schools
<b>FUNDING METHOD</b>	National and Regional Funds
<b>PROCEDURES</b>	Training could be developed by the Ministry of Education in cooperation with the Ministry of Mobility and Environmental Protection. Special training sessions for the teaching persons. The training material has to be updated to the state of the art regularly.
<b>BEST PRACTICES</b>	-

MEASURE NAME	Training on funding
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal – Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Organisation of workshops or seminars for enterprises and public authorities in order to give an overview of actual funding programs and their corresponding funding guidelines.
PA ROLE	Training for public administration employees
BOTTLENECK	Variety of different funding programs and thus variety of eligibility criteria. Complex and time-consuming funding processing.
EXPECTED RESULTS	Trained employees to take part in European and National funding programs.
STAKEHOLDER INVOLVED	Public administration und company employees
FUNDING METHOD	National and Regional Funds
PROCEDURES	Training and development of the training programs through the National Contact Points (NCP)
BEST PRACTICES	-

MEASURE NAME	Database of different classes on availability of e-vehicles
RELATED KEY ELEMENTS	Europe for Citizens and Green Deal – Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Setting up a specific web portal that gives an extensive and updated overview of the available e-vehicles with their specifications.
PA ROLE	Funding sources
BOTTLENECK	The web portal has always been kept up to date. Due to the large number of vehicles, this is very time-consuming.
EXPECTED RESULTS	A good overview for interested parties to quickly find a suitable vehicle by filtering vehicle specifications.
STAKEHOLDER INVOLVED	Public, Companies with fleets, Public administrations, LML-operators
FUNDING METHOD	National and Regional Funds
PROCEDURES	Setting up a platform with all vehicles available on the market and keeping it updated.
BEST PRACTICES	<a href="https://www.e-fahrzeuge.info/">https://www.e-fahrzeuge.info/</a>



MEASURE NAME	Technical Trainings
RELATED KEY ELEMENTS	Europe for Citizens and Green Deal – Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Carry out training for professional groups, who handle electric vehicles and bring them up to the latest standards, such as firefighters, paramedic, automobile garage and automobile associations.
PA ROLE	Coordination and implementation of these training courses
BOTTLENECK	Lack of interest of the stakeholders
EXPECTED RESULTS	Well trained emergency services and service provider and breaking barriers due to e-Mobility
STAKEHOLDER INVOLVED	Public authorities, service provider, emergency services, public
FUNDING METHOD	Regional and Local Funds
PROCEDURES	Organisation of Workshops and dissemination of training materials
BEST PRACTICES	LIFE+ Project CEMOBIL - CO <sub>2</sub> -neutral e-Mobility in European cities to reduce air pollutants and noise as demonstrated in Klagenfurt on Lake Wörthersee, Austria (2010 – 2016)

MEASURE NAME	Feasibility analysis
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal – Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	The technical, economic, political, legal organizational and resource-related feasibility of a project or measure has to be checked. The analysis shows whether a measure can be implemented under the given framework conditions. Possible implementation difficulties can thus be identified at an early stage and considered in further work.
PA ROLE	Providing funding sources
BOTTLENECK	The support for a measure can change in the course of changing political majorities.
EXPECTED RESULTS	A feasibility analysis shows whether a measure can be implemented under the given framework conditions. In addition, new solutions can be sought on the basis of the feasibility analysis, as the feasibility analysis reveals weak points and risks.
STAKEHOLDER INVOLVED	Local Public Transport and Last-Mile-Logistic Operators
FUNDING METHOD	National and Regional Funds
PROCEDURES	Meetings and workshops with LPT/LML, energy operator and vehicle manufacturer
BEST PRACTICES	Some Cities in Austria have already done feasibility analysis for the decarbonization process

MEASURE NAME	Development of regional electrification strategies
RELATED KEY ELEMENTS	Europe for Citizens and Green Deal – Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	<p>Based on the results of a comprehensive analysis of the current situation and to the background of the transport policy objectives, a strategic orientation is to be determined. A fundamental decision by the political representatives is required for this.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition of goals and measures</li> <li>• Establishing of a time horizon</li> </ul> <p>The aim should be to provide the public with the most attractive and efficient transport system for their daily trips.</p>
PA ROLE	Political commitment
BOTTLENECK	High investment costs are required to implement the defined measures
EXPECTED RESULTS	Objectives that are quantifiable with specific indicators
STAKEHOLDER INVOLVED	Public, Public Authorities (Regional and Local level), LPT and LML Operators
FUNDING METHOD	EU and National Funding
PROCEDURES	Close coordination through workshops with internal steering group, LML/LPT/Energy Operators
BEST PRACTICES	Smart City Strategy of the City Klagenfurt am Wörthersee - <a href="https://www.klagenfurt.at/rathaus-direkt/aktuelle-projekte/smart-city-strategie.html">https://www.klagenfurt.at/rathaus-direkt/aktuelle-projekte/smart-city-strategie.html</a>

MEASURE NAME	Continuous Market study
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal – Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	The economic potential of electric vehicles considering several different real driving profiles of conventional vehicles and technical/economic data for various scenarios has to be collected periodically.
PA ROLE	National, Regional and Local Funding
BOTTLENECK	Time consuming and high costs
EXPECTED RESULTS	Which vehicles can be expected on the market and what are the inhibiting factors for the dissemination (range, limited availability, long delivery times) but also the promoting factors (willingness to invest more for a new and environmentally friendly technology).
STAKEHOLDER INVOLVED	e-vehicles manufacturer
FUNDING METHOD	National Fund
PROCEDURES	Internet research, interviews with e-vehicles manufacturer
BEST PRACTICES	e-SMART market study – “Use of e-vehicles in the logistic in the area of the City Klagenfurt on Lake Wörthersee”

MEASURE NAME	Continuous Fleet monitoring
RELATED KEY ELEMENTS	Digital Europe – Smart Europe
MEASURE DESCRIPTION	Efficiency enhancements by use of IT-technologies: easy access to vehicles, building strategic digital capacity, increasing the uptake of digital technologies in the private sector and in areas of public interest
PA ROLE	Support of measures, national, regional, local funding
BOTTLENECK	Market penetration, acceptance
EXPECTED RESULTS	Faster market penetration, stakeholder awareness
STAKEHOLDER INVOLVED	Public companies, public authorities, private
FUNDING METHOD	National and EU funds
PROCEDURES	Gap identification, potential analysis, deployment of technologies, monitoring of results, optimization
BEST PRACTICES	<a href="https://www.zf.com/mobile/en/stories_31552.html">https://www.zf.com/mobile/en/stories_31552.html</a>

MEASURE NAME	Competitive funds
RELATED KEY ELEMENTS	Europe for Citizens and Green Deal – Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	In order to promote the switch to e-Mobility, it is essential to create appropriate incentives. For which it is necessary to provide appropriate funds. Access to the subsidies should be low-threshold and continuously adapted to the vehicle market in terms of the amount of subsidy. At the same time, the corresponding charging infrastructure must also be promoted.
PA ROLE	Providing funds as incentives for switching to alternative forms of mobility
BOTTLENECK	Lack of funds and complex funding processing
EXPECTED RESULTS	Faster market penetration
STAKEHOLDER INVOLVED	Public, Public authorities and Private actors
FUNDING METHOD	National Funds
PROCEDURES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exchange with vehicle manufacturers to define the corresponding amount of funding – what is expected on the market?</li> <li>• Conception of a simple processing method</li> <li>• Dissemination activities via newspaper and social media channels</li> </ul>
BEST PRACTICES	Austrian Climate and Energy Funds – Domestic environmental funding is a central funding instrument for investments in climate and environmental protection. The attractive funding offers investments in particular in the areas of renewable heating, energy efficiency and climate-friendly mobility.

MEASURE NAME	Workshops with PAs and private entities
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Deal Europe
MEASURE DESCRIPTION	A regular exchange between the public administration and private entities is essential in order to identify the needs of both sides and to guarantee appropriate measures to spread e-Mobility. This should be done at the earliest possible point in time.
PA ROLE	Coordination and implementation of the necessary defined measures in public area
BOTTLENECK	Different interests due to their internal structures and goals and time horizons
EXPECTED RESULTS	Implementation paper/strategy with schedule
STAKEHOLDER INVOLVED	Public authorities, private entities
FUNDING METHOD	EU, National and Regional Funds
PROCEDURES	Regular workshops between PA's and private entities
BEST PRACTICES	-

MEASURE NAME	Data sharing through open source platform
RELATED KEY ELEMENTS	Digital Europe – Smart Europe
MEASURE DESCRIPTION	Data Lake as collection of all possible relevant data corresponding to traffic, public transport (offer and use,) weather data, charging infrastructure, energy production (renewable, prosumers ) and consumption within a regional grid - without determined application but to provide basis data for new business models (eg. estimate usage of charge points and offer variable pricing as incentive/steering for users)
PA ROLE	Data management
BOTTLENECK	interfaces and data management
EXPECTED RESULTS	Support the development of Applications which contribute to climate goals on the basis of this data.
STAKEHOLDER INVOLVED	IT Developers, local and regional public authorities, education and research, energy companies
FUNDING METHOD	EU, National and Regional Funds
PROCEDURES	developing data platform and bringing stakeholders to fill it
BEST PRACTICES	Workshops with PAs



MEASURE NAME	Analysis of existing grid's limitations
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Deal Europe
MEASURE DESCRIPTION	Analysis of bottlenecks in powergrid with different scenarios of production (renewable energy/prosumers) and demand (charge points for electric vehicles but also heat pumps and electric heating).
PA ROLE	force energy grid operators to provide data about grid or contribute to analyses by incentives/funding
BOTTLENECK	missing national strategy for charging infrastructure deployment and therefore wide variety in scenarios
EXPECTED RESULTS	accelerating charging infrastructure deployment by enabling the selection of cost efficient locations for charging infrastructure
STAKEHOLDER INVOLVED	DSO, private entities
FUNDING METHOD	EU, National and Regional Funds
PROCEDURES	
BEST PRACTICES	-

MEASURE NAME	Development of charging infrastructure deployment strategies
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Deal Europe
MEASURE DESCRIPTION	<p>Based on the results of a comprehensive analysis of the current situation a strategic orientation is to be determined. A fundamental decision by the political representatives is required for this.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition of goals and measures</li> <li>• Establishing of a time horizon</li> </ul> <p>A quota for chargepoints per electric vehicles, distances between charge points, power-capacity eg. needs to be defined to provide regulation and funding.</p>
PA ROLE	Definition of target values.
BOTTLENECK	Very different situations in urban and rural areas.
EXPECTED RESULTS	Objectives that are quantifiable with specific indicators
STAKEHOLDER INVOLVED	Public, Public Authorities (Regional and Local level), LPT and LML Operators
FUNDING METHOD	EU and National Funding
PROCEDURES	Close coordination through workshops with users, stakeholders in LML/LPT/Energy Operators and Chargepoint operators.
BEST PRACTICES	-

