

Inteligentna rješenja za elektromobilnost

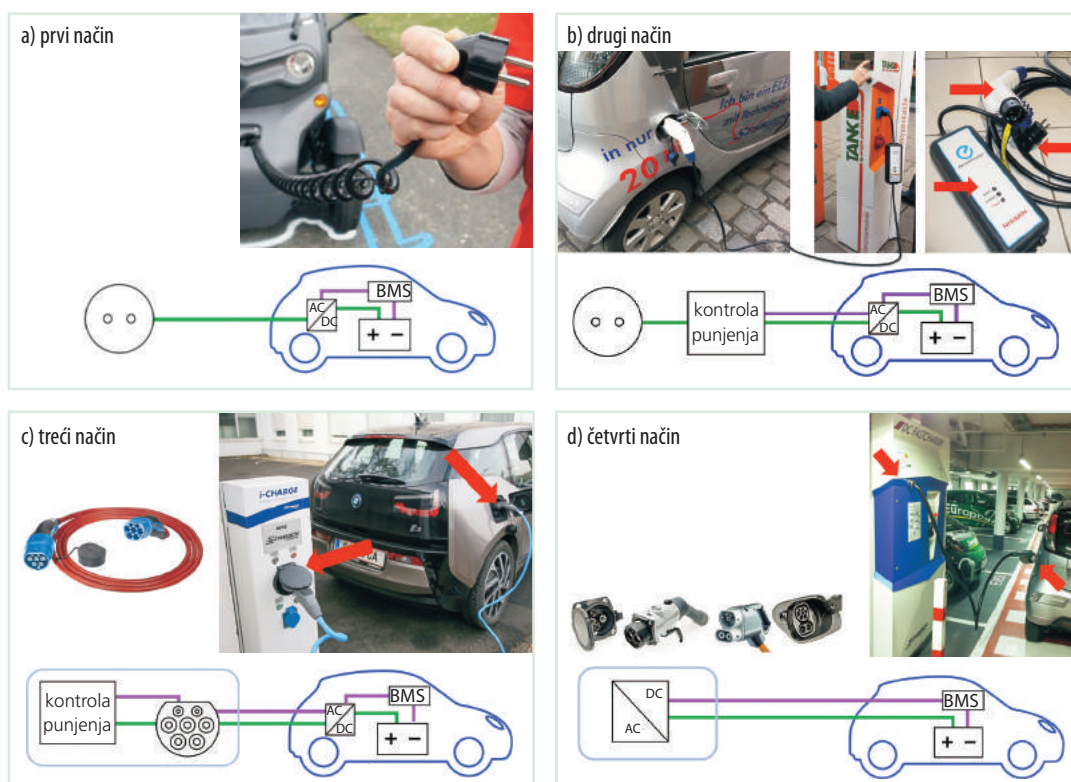
KAKO I ČIME NAJBOLJE PUNITI ELEKTRIČNA VOZILA?

Električna vozila se električnom energijom pune na stanicama za napajanje, tzv. punionicima. Pri tome se izmjenična struja na naponu javne elektroenergetske mreže pretvara u istosmjernu struju za punjenje baterija na naponu koji odgovara bateriji, odnosno potrebama vozila. Tim procesom upravlja sustav za nadzor baterije.

Načini punjenja električnih vozila i vanjska oprema stanica za njihovo napajanje električnom energijom (punionica) određeni su normama niza HRN EN 61851. Pri tome postoje četiri načina punjenja, o čemu ovisi vanjska oprema za punjenje, a time i brzina punjenja (il. 1, tablica 1).

Prvi način podrazumijeva punjenje na šuko-utičnici, pri čemu se sustav za nadzor baterije (eng. BMS, battery management system) i punjač nalaze u vozilu te nema komunikacije vozila i utičnice na punionici.

Ilustracija 1
Pojednostavljene sheme i pojednostavljeni načini punjenja električnih vozila



Tablica 1
Parametri punjenja električnih vozila, ovisno o načinu izvedbi priključka

parametri punjenja	izvedba priključka (utičnice)				
	šuko	tip 1	tip 2	CHAdeMO	CCS
napon, V	230	230	400	500	500
jakost struje, A	10 - 16	16 - 32	16 - 63	125	125
faznost i smjer struje punjenja	jednofazna izmjenična	jednofazna izmjenična	trofazna izmjenična	istosmjerna	istosmjerna
snaga, kW	2 - 3,7	3,7 - 7,4	11 - 44	50	50
trajanje	8 - 10 h	3 - 5 h	< 1 - 3 h	20 min	20 min



Ilustracija 2
Punionice za kućnu uporabu i-Charge

Drugi način je sličan prvome, ali se dodatno koristi upravljački uređaj u napojnom kabelu (eng. ICCB, in cable control box). Taj kabel je dio opreme vozila, pri čemu ICCB nema komunikaciju s utičnicom punionice, a punjač se nalazi u vozilu.

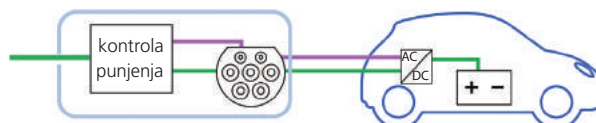
Treći način podrazumijeva punjenje izmjeničnom strujom preko utičnice tipa 2 na punionici, uz specijalni kabel do vozila. Pri tome postoji komunikacija punionice i vozila, a punjač se nalazi u vozilu.

Četvrti način podrazumijeva punjenje istosmjernom strujom, pri čemu postoji komunikacija vozila i punionice, u kojoj se nalazi punjač. Punjenje je brzo jer se odvija uz veću snagu (eng. fast charging). Standardizirani priključak na vozilu može biti u izvedbi CHAdeMO ili CCS.

Punionice (i) za kućnu uporabu

Tvrtka Schrack Technik, poznati austrijski proizvođač elektrotehničke opreme, za punjenje električnih vozila nudi punionice za kućnu uporabu pod nazivom i-Charge (il. 2). Pri tome sustav uopće nije kompliciran. Dapače! Dovoljno je imati jednofazni ili trofazni električni priključak i produžni kabel, dok mobilni prijenosni uređaj (adapter) omogućava punjenje vozila ispred kuće s priključkom tipa 2, koji je ugrađen na većini današnjih električnih vozila (il. 3, tablica 2).

Za razliku od toga, na parkiralištima, gdje je predviđeno punjenje većeg broja vozila, može se postaviti centralna punionica, na koju se spajaju dodatna priključna mjesta za više vozila (il. 4). Na centralnoj stanici se odvija komunikacija s korisnicima koji se registriraju radi naplate električne



Ilustracija 3
Pojednostavljena shema punjenja vozila pomoću punionice i-Charge



Tablica 2
Parametri punjenja električnih vozila pomoću punionica i-Charge, ovisno o načinu izvedbi priključka

parametri punjenja	izvedba priključka (utičnice)		
	šuko	CEE 16 A	CEE 32 A
napon, V	230	400	400
jakost struje, A	13	16	32
faznost i smjer struje punjenja	jednofazna izmjenična	trofazna izmjenična	trofazna izmjenična
snaga, kW	3	11	22
trajanje, h	8	2	1

energije i uklapa im se napon na njihova priključna mjesta, na koje su vozila fizički spojena i koje nakon završetka punjenja ostaje bez napona. Dodatne priključne kutije mogu biti zidne i stupne, a opremljene su priključnicom i indikacijom stanja priključka. Uz to, moguće je povezivanje stanice s javnim interenetskim servisima. ■

Ilustracija 4
Punionice za parkirališta



SCHRACK
TECHNIK

Schrack Technik d.o.o.

Zavrtnica 17, 10000 Zagreb

tel: 01/605 55 00, faks: 01/605 55 66

e-mail: schrack@schrack.hr, www.schrack.hr