

## Kucnuo je čas za građevinske strojeve na električni pogon

[Siniša Kopuz](#), 09.11.2021.

*Bageri, utovarivači i damperi na električni pogon ne samo da smanjuju troškove rada već i značajno utiču na smanjenje buke na gradilištu.*

Posljednjih godina svjedoci smo sve veće zastupljenosti [vozila na električni pogon](#), kako u svijetu, tako i kod nas. Upravo ova transformacija događa se i u građevinskoj djelatnosti, doduše nešto manjim intenzitetom nego u automobilskoj industriji.

Budući propisi *Europske agencije za zaštitu životne sredine* mogli bi zahtjevati **nultu emisiju plinova teških građevinskih strojeva**, što bi proizvođače u budućnosti moglo da natjera da reduciraju strojeve s dizel motorom i svoju proizvodnju preusmjere na one električne.

*Sve više svjetski poznatih proizvođača građevinskih strojeva kreće s proizvodnjom opreme s električnim pogon.*

Stoga sve više svjetski poznatih proizvođača građevinskih strojeva kreće s proizvodnjom opreme s električnim pogon. Oni vide da je to neizbježno u budućnosti, te na taj način žele da među prvima svijetu pokažu novitete u ovoj oblasti. Ova elektrifikacija uključuje i **strojeve s dvostrukim pogonom**, koji rade kao električni hibridi.

### Bager s baterijom od 8 sati

Tako na primjer, kompanija **Volvo CE** ima veliku posvećenost smanjenju emisije ugljikovog dioksida, te je na tržište izbacila električni **mini-ager ECR25** i **utovarivač L25**, dok se još uvek radi na prototipu **bagera EC230** od 22 tone. Ovi strojevi sadrže bateriju koja ima mogućnost vrlo brzog punjenja i dužinu trajanja operativnog rada između 4-8 sati.



Volvo ECR25; Foto: Volvo

**Uklanjanjem hidrauličkog sustava i SUS motora, došlo se do 10 puta manje razine buke nego kod dizel motora.**

Ista kompanija je 2017. godine izbacila prototip u potpunosti električnog mini-bagera **Volvo EX2** koji koristi dvije litij-ionske baterije od 38kWh s operativnim radom od 8h.

Umjesto hidraulike, ovaj stroj koristi **elektromehanički linearni pokretač**. Uklanjanjem hidrauličkog sustava i motora sa unutarnjim sagorjevanjem, a samim tim i smanjenja potrebe za hlađenjem, došlo se do **deset puta manje razine buke nego kod dizel motora**. Također, ovim mini-bagerom je moguće daljinsko upravljanje, što mu omogućava i pristup rizičnim područjima na gradilištu.

## Američki odgovor

Ovaj princip slijedi i američki gigant u proizvodnji građevinske opreme **Caterpillar** (skr. **CAT**), koji je predstavio svoj **323F bager** od 28t. S baterijom od 300KWh ovaj stroj može bez prekida da radi između 5 i 7 sati, s tim da vrijeme punjenja baterije iznosi oko 2 sata.



CAT 323F; Foto: [insights.globalspec.com](https://www.insights.globalspec.com)

## Damper s baterijom od 4 tone

Kao dio nove Z.ERA inicijative za smanjenje emisije štetnih plinova, švedski **Dynapac** planira da na tržište slijedeće godine izbaci električni vibro valjak **CC900**, težine 1,6t i širine 0,8-1,0m.

Rekord po veličini vozila na elektro pogon drži damper švicarske kompanije **Kuhn Schweiz**, a po ugledu na **Komatsu HD 605-7**. Kad se napuni teretom, ovaj stroj ukupno je težak **110 tona**. Pokreće ga baterija od 600kW, težine oko 4 tone.

U ovu priču modernizacije građevinske mehanizacije uključene su i kompanije **JCB**, **Hyundai CE**, **Komatsu**, **SDLG** i drugi.



*Kuhn Schweiz Elektro Dumper – najveće električno vozilo na svijetu; Foto: [greencarreports.com](http://greencarreports.com)*

***Troškovi rada su znatno manji nego kod strojeva s dizel motorima, a građevinska buka se znatno smanjuje.***

Kao što je već poznato, prednosti električnog pogona su višestruke u pogledu očuvanja životne sredine. Kada pogledamo emisiju ugljika uslijed stvaranja energije, građevinarstvo u tome sudjeluje u udjelu od 11% na globalnoj razini. Također, za građevinske strojeve s ovom vrstom motora **troškovi rada su znatno manji nego kod strojeva s dizel motorima.**

Sadašnji građevinski strojevi s dizel motorom proizvode mnogo vibracija i buke, koja negativno utječe kako na same radnike na gradilištu, tako i na ljude koji žive i rade u okolini gradilišta. Neprekidna izloženost buci utječe na smanjenje koncentracije, povećava stres, otežava komunikaciju među radnicima na gradilištu, a nerijetko dovodi i do privremenog ili trajnog gubitka sluha. Stoga, **građevinska buka može dovesti do više nesreća na gradilištu nego što se očekuje.**

Nažalost, ovom problemu se ne posvećuje mnogo pažnje, jer za razliku od mnogih drugih opasnosti u građevinarstvu, koje se događaju u trenutku, utjecaj buke na ljude i okolinu osjeti se tek nakon određenog vremenskog razdoblja izloženosti. Velika prednost građevinskih strojeva na električni pogon predstavlja **smanjenje buke i vibracija na gradilištu**, što samim tim povećava zaštitu na radu.



*Mikser sa električnim pogonom ugrađen na kamion MAN sa dizel motorom; Foto: [bigtruckmagazine.com](http://bigtruckmagazine.com)*

## Duži radni dan strojeva na gradilištu

Također, zamjenom dizel motora s električnim, **radni dan strojeva na gradilištu mogao bi da bude produžen**, kako u večernje, tako i u rane jutarnje sate, kada u naseljenim područjima nije dozvoljen rad, upravo zbog izazivanja buke. Na taj način na gradilištu bi se, na primjer, mogao izbjeći rad na vrućinama tijekom ljeta ili rasporediti rad u dvije smene tijekom dana.

***Prepreka razvoju većih modela najviše predstavlja skladištenje baterija, ali i njihov brži ciklus punjenja.***

Većina proizvođača građevinskih strojeva trenutno proizvodi manje kompaktne modele na električni pogon. Za sada, prepreka razvoju većih modela najviše predstavlja **skladištenje baterija, ali i njihov brži ciklus punjenja**. Na udaljenim gradilištima, koja nisu pokrivena elektromrežom, jedno od rješenja za napajanje baterija bila bi solarna energija.

U svijetu, državne agencije za zaštitu životne sredine iz godine u godinu donose sve strože standarde emisije plinova za izvancestovna vozila. Prelaskom strojeva s dizel motora na električne, građevinska djelatnost stječe mnoge benefite:  **smanjenje cijene rada, smanjenje emisije CO2, te sigurnije radno okruženje sa smanjenom bukom**. Nesumnjivo je da će u vremenu koje je ispred nas, ova tehnologija postajati sve zastupljenija.

### Kad ste već ovjde...

- [Liebherr predstavio prvi električni kamion s mješalicom za beton na svijetu](https://www.gradnja.rs/liebherr-predstavio-prvi-elektricni-kamion-s-mesalicom-za-beton-na-svetu/)

(<https://www.gradnja.rs/liebherr-predstavio-prvi-elektricni-kamion-s-mesalicom-za-beton-na-svetu/>)