



SVETOVNI SPOPAD ZA BATERIJE

30%

na leto bo do leta 2030 rasla veriga litij-ionskih baterij od rudarjenja do recikliranja.

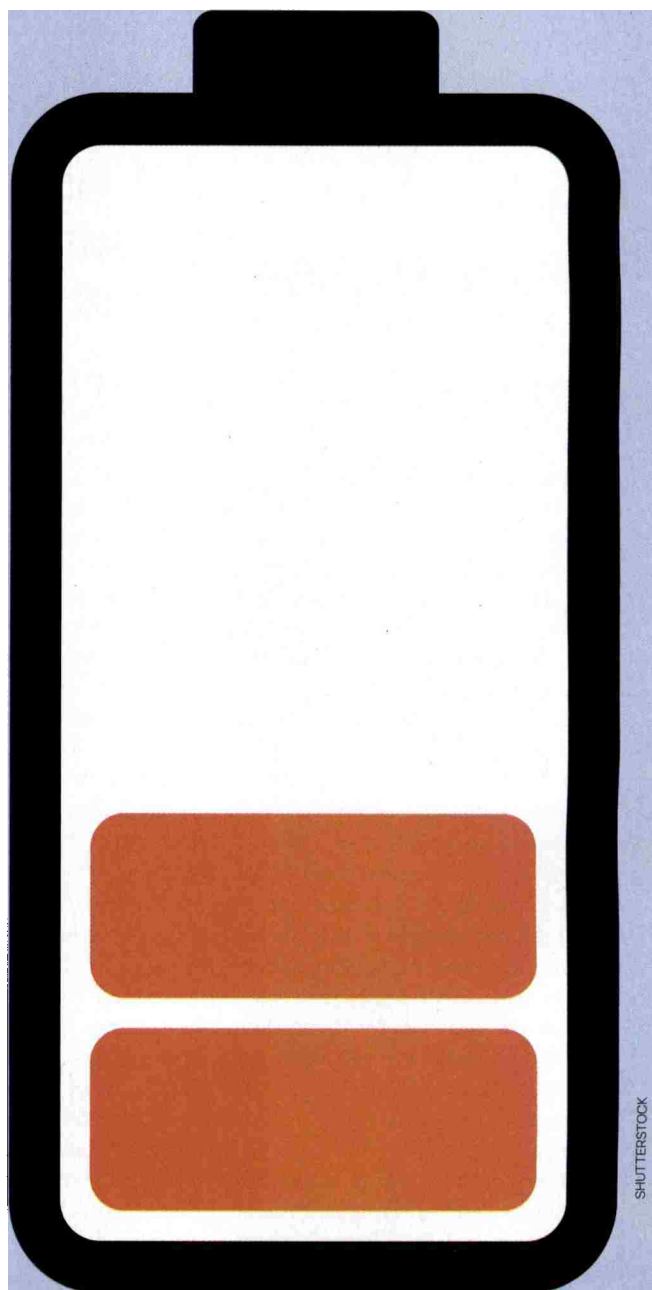
4.700

gigavatnih ur bo leta 2030 znašala celotna proizvodna zmogljivost litij-ionskih baterij.

4.300

gigavatnih ur bo leta 2030 znašala celotna potreba električnih vozil po litij-ionskih baterijah.

Vir: McKinsey



SHUTTERSTOCK

Potrebe po baterijah, bistveni tehnologiji v elektrifikaciji mobilnosti in zelenem prehodu, sprožajo srdito naložbeno tekmo med Evropo, ZDA in Kitajsko.

GORAZD SUHADOLNIK

Baterije so ena od najpomembnejših tehnologij prihodnosti. Pomembnost njihove vloge v sodobni družbi ponazarja Nobelova nagrada za kemijo, ki so jo leta 2019 prejeli trije znanstveniki za razvoj litij-ionske baterije.

Svetovno povpraševanje po baterijah silovito narašča, saj imajo zaradi elektrifikacije mobilnosti in širšega energetskega prehoda osrednjo vlogo v boju proti podnebni krizi in pri odmiku od fosilnih energetskih virov, nafte, premoga in zemeljskega plina.

Januarja objavljena analiza svetovalne skupine McKinsey Battery Insights predvideva, da bi lahko celotna veriga litij-ionskih baterij, od rudarjenja do recikliranja, do leta 2030 rasla za 30 odstotkov na leto in dosegla vrednost več kot 400 milijard dolarjev. Večji del celotne proizvodne zmogljivosti, ki naj bi znašala 4.700 gigavatnih ur, od tega pa bo kar za 4.300 gigavatnih ur baterij potrebnih za električna vozila, napovedujejo pri McKinseyju.

Zmogljivost svetovnega trga baterij je lani bila 700 gigavatnih ur (pri tem so proizvajalci litij-ionskih baterij ustvarili približno 62 milijard, proizvajalci svinčenih akumulatorjev pa 46 milijard dolarjev prihodkov), zato proizvajalci tolikšnega povečanja proizvodnje baterij do leta 2030 ne bodo mogli uresničiti brez zagotovitve stabilne oskrbe s surovinami in opremo ter brez resnične zavezanosti k ogljično nevtralnim rešitvam.

Nemčija hoče med vodilne

Že leta vlada na trgu litij-ionskih baterij Kitajsko, ki pokriva skoraj 80 odstotkov svetovnega trga. Njihov CATL, največje baterijsko podjetje na svetu, ima na svetovnem trgu več kot tretjino pogače (34-odstotni delež v letu 2022). Skupaj s korejsko korporacijo LG Energy Solution, kitajskim BYD in japonskim Panasonicom obvladujejo tri četrtine (74,2 odstotka) svetovnega trga proizvodnje baterij za električna vozila.

Tržnoraziskovalna agencija Statista napoveduje, da bo Kitajsko leta 2025 še močno vodila v proizvodnji litij-ionskih baterij (njen delež naj bi sicer upadel pod 70 odstotkov), svoje proizvodne zmogljivosti pa bodo

precej razširile evropske države, ki zdaj skupaj ustvarijo 10 odstotkov svetovne proizvodnje. Nemčija pogumno napoveduje, da bo že čez tri leta druga največja proizvajalka litij-ionskih baterij z 11 odstotki svetovne proizvodne zmogljivosti.

Nemška energetska skupina RWE, globalni ponudnik obnovljivih virov energije, je lani na podlagi raziskave inštituta Fraunhofer ISI (izvedene v 15 evropskih državah) objavila drzno napoved, da bo Evropa do leta 2030 proizvedla celo desetkrat več baterijskih celic kot v letu 2022 (124 gigavatnih ur), zmogljivost evropskih gigatovarn pa naj bi segla celo do 1,5 teravatne ure. S tem bi se lahko delež stare celine povečal (po različnih ocenah) na 16 do 25 odstotkov svetovne proizvodnje.

Uspeh Madžarske

V prvi peterici svetovnih proizvajalk baterijskih celic sta Poljska in Madžarska, ki gostita tovarne v lasti velikih kitajskih in korejskih proizvajalcev baterij. Skupaj so tuji vlagatelji v zadnjih letih v tovarne baterij na Madžarskem vložili 14 milijard evrov.

Največ naložb so po poročanju Reutersa prispevale Nemčija, Kitajsko in Južna Koreja. CATL v gradnjo največje evropske tovarne v Debrecenu vlaga 7,2 milijarde evrov, BMW je tam v svojo tovarno vložil 2,1 milijarde, proizvodnja električnih avtov imata na Madžarskem tudi Mercedes-Benz in Audi, svoji tovarni pa še BYD in korejski SK On, štiri leta star startup, ki je lani v sedmih tovarnah po vsem svetu ustvaril 4,7 milijarde dolarjev prihodkov in za revijo Forbes napovedal, da bo do leta 2030 postal največji proizvajalec litijevih baterij na svetu.

Azijske naložbe v srednji in vzhodni Evropi koristijo tudi slovenskim podjetjem. Hyundai-jevo logistično podjetje Glovis Europe je v letu 2021 v Sloveniji ustvarilo več kot 87 milijonov evrov prihodkov, eden izmed specialistov za projektne prevoze v Sloveniji pa je lani s korejskim naročnikom podpisal pogodbo za dva tisoč posebnih prevozov iz Luke Koper do nove tovarne baterij na Madžarskem.

V Evropi bo 40 gigatovarn

Skupaj napoveduje nove tovarne za proizvodnjo baterij v Evropi do leta 2030 več kot 40 proizvajalcev celic. Evropski proizvajalci, kot so švedski Northvolt, francoski ACC in

nemški avtomobilski koncern VW, ciljajo na tretjinski delež prihodnje evropske proizvodnje celic. Baterijska celica pomeni od četrtno do tretjino dodane vrednosti pri proizvodnji električnega vozila, zato so v prehodu na električno mobilnost v proizvodnjo baterij globoko zakorakali tudi veliki proizvajalci avtomobilov. VW, ki želi vzpostaviti lastno proizvodnjo za 40 gigavatnih ur baterijskih celic na leto, bo v španskem Saguntu v treh letih zgradil 10 milijard evrov vredno tovarno baterij. AAC, v katerem so partnerji Stellantis (ki ima v lasti skupino PSA Peugeot Citroën in Fiat Chrysler), Daimler in Total-SAFT, načrtuje gradnjo gigatovarn v Nemčiji, Franciji in Italiji.

Večino pa bodo v Evropi v začetku prihodnjega desetletja še vedno imela neevropska podjetja, kot so CATL, ameriška Tesla in korejski Samsung SDI.

Boj za litij

Kljub silnemu razmahu baterijske dejavnosti bi se lahko avtomobilska industrija znašla v krču pri zadovoljevanju povpraševanja po novih baterijah, saj svet ne more rudariti in predelovati vseh potrebnih surovin, zlasti litija, so lani ugotavljali v New York Timesu.

Tesla kot največji kupec litija v panogi je imela večinoma zagotovljene dolgoročne pogodbe o dobavi po fiksni cenah, po vstopu velikih proizvajalcev avtomobilov na trg električnih vozil pa je oskrba z litijem in drugimi pomembnimi minerali, denimo z nikljem in grafitom, veliko bolj nezanesljiva. Avtomobilski proizvajalci zato napovedujejo vlaganja tudi v proizvodnjo litija od ZDA do Avstralije. Politico je decembra poročal, da je EU prenovila trgovinski sporazum s Čilom in si zagotovila dostop do velikanskih zalog litija v puščavi Atacama, s tem pa tudi zmanjšanje odvisnosti od Kitajske pri kritičnih mineralih, pomembnih za zeleni prehod do leta 2030.

Po napovedih naj bi bilo do leta 2030 na svetu zgrajenih 200 novih gigatovarn baterij (od tega tri četrtine na Kitajskem), v spletnem poslovnem mediju Visual Capitalist pa so izračunali, da se bo s tem povpraševanje po litiju

povečalo za 3.500 odstotkov in občutno preseгло ponudbo: leta 2021 je svetovna proizvodnja litija znašala 106 tisoč ton, leta 2030 pa naj bi skupno povpraševanje znašalo tri milijone ton.

V iskanju baterijskega svetega grala

Litij-ionske akumulatorje tare še veliko pomanjkljivosti, od visokih stroškov, težav pri shranjevanju energije za daljši čas do vnetljivosti in težav s komponentami, kot sta kobalt, skoraj polovica ga prihaja iz problematičnega Konga, in nikelj, kjer je pomemben dobavitelj Rusija.

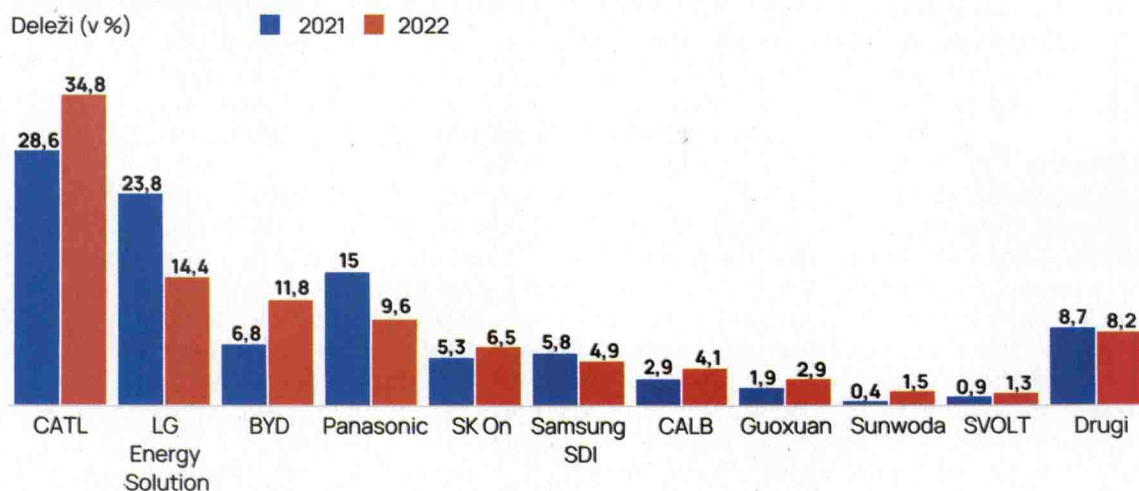
Zato proizvajalci avtomobilov in njihovi dobavitelji mrzlično tekmujejo v razvoju nove generacije litijevih baterij, ki bi bile cenejše, imele večjo energijsko gostoto, pozneje začele pešati in bi se hitreje polnile. »Kdor prvi pride tja, bo imel veliko prednost,« so zapisali v New York Timesu.

Raziskovalci ameriškega Nacionalnega laboratorija Oak Ridge in Univerze Tennessee so, denimo, lansko jesen objavili, da so odkrili ključno spojino, ki omogoča hitro polnjenje litijevih baterij, kalifornijski startup Sila Nanotechnologies pa poskuša ob podpori Mercedes-Benz za uporabo silicija (namesto grafitne elektrode) zmanjšati težo baterije, povečati gostoto energije in hkrati doseči hitrejšo polnjenje.

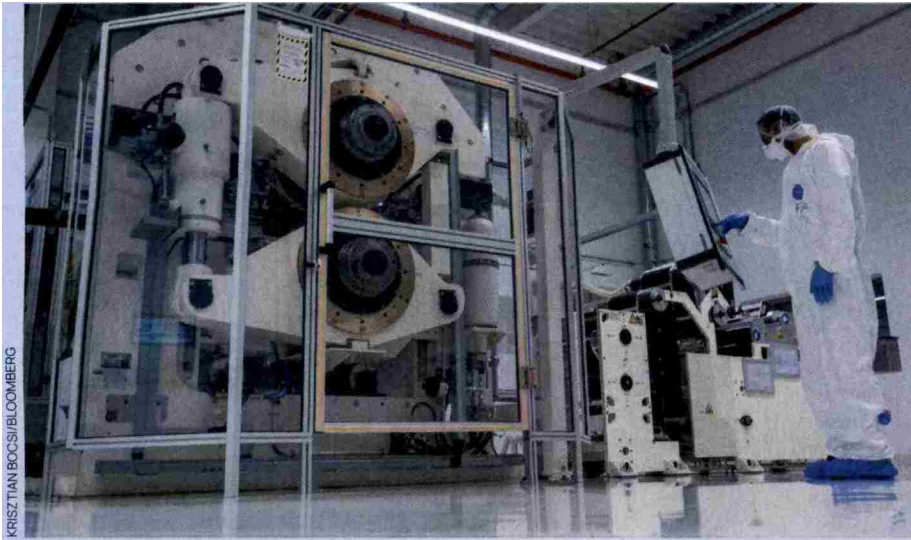
Čeprav ostajajo litij-ionski akumulatorji v središču pozornosti, raziskovalci iščejo in preizkušajo tudi druge elektrokemijske materiale, ki so lahko dosegljivi, in razvijajo alternativne tehnologije. Tako v kombinaciji z litijem preizkušajo baterijske sisteme z uporabo cinka, mangana, železa, žvepla, kalija in organskih sestavin.

»Zalog natrija, magnezija in žvepla je na Zemlji ogromno, učinkovita tehnologija v katerikoli kombinaciji teh široko dostopnih elementov bi bila sveti gral na področju baterij, a so te tehnologije in procesi še v fazi laboratorijskih raziskav in poskusov,« pravi Robert Dominko s **Ke-mijskega inštituta** v Ljubljani, eden od vodilnih mednarodnih raziskovalcev na področju baterij.

NAJVEČJI PROIZVAJALCI BATERIJ ZA ELEKTRIČNA VOZILA



Vir: Global EV and Battery Monthly Tracker, SNE Research



KRISZTIAN BOCSI/BLOOMBERG

INDUSTRIJA LITIJ-IONSKIH BATERIJ NAJ BI DO LETA 2030 DOSEGLA VREDNOST VEČ KOT 400 MILIJARD DOLARJEV.



KRISZTIAN BOCSI/BLOOMBERG

Kitajska bo do konca tega desetletja še močno vodila v svetovni proizvodnji litij-ionskih baterij.



TOYOTA

Toyota za leto 2026 napoveduje prvo serijo avtomobilov z litijevimi baterijami s trdnim elektrolitom.



CRISTOBAL OLIVARES/BLOOMBERG

EU je pred kratkim prenovila trgovinski sporazum s Čilom in si zagotovila dostop do ogromnih zalog litija v puščavi Atacama.

Dve obetavni alternativni

Realnost pa so že natrijeve baterije. Tehnološki spletni portal Cnet jih je označil za »tehnologijo v vzponu z obetavno prednostjo pri stroških, varnosti, trajnosti in zmogljivosti v primerjavi z litij-ionskimi baterijami«. Poleg uporabe široko dostopnih in poceni surovin je mogoče njihovo proizvodnjo izvesti po zdajšnjih proizvodnih metodah litijevih baterij. Težava pa je v manjši energijski gostoti od litijeve baterije.

»Kitajski CATL jih že proizvaja, več startupov v Evropi je v prehodu v pilotno proizvodnjo, natrijeve celice francoskega Tiamata pa so že v nekaterih komercialnih produktih,« pravi Dominko.

»Tako ko bosta na trgu dve konkurenčni tehnologiji, se bodo tudi začele zniževati cene,« poudarja Robert Dominko. »Zato je vzpostavitev vsaj še ene ali dveh alternativnih, litij-ionu konkurenčnih tehnologij zelo močan cilj v industriji.«

Še več obetajo baterije s trdnim elektrolitom, na katere se osredotoča večina svetovnega razvoja na področju e-mobilnosti in baterij. Trdni elektrolit omogoča uporabo kovinskega litija, ki zagotavlja večjo energijsko gostoto v celici.

V razvoju je več konceptov baterij s trdnim elektrolitom, primernih za uporabo v električnih vozilih, nekateri projekti pa so že v fazi začetka industrializacije, pravi Dominko. »Ta tehnologija je precej kompleksna, dolgoročna in visoko tvegana, treba je iti korak za korakom, sicer lahko povzroči več škode kot koristi.«

Portal Cnet poudarja, da bi lahko baterije s trdnim elektrolitom zagotovile električnim vozilom občutno večji doseg z enako veliko baterijo ali pa zdajšnji doseg s precej manjšo in cenejšo baterijo. Polnjenje baterije bi bilo hitreje, življenjska doba njenega cikla pa daljša. Tudi za te celice je mogoče uporabiti proizvodne linije za običajne litijeve baterije.

BATERIJA ŽELEZO-ZRAK

Ameriški startup Form Energy razvija tako imenovano baterijo železo-zrak, ki shranjuje in dostavlja električno energijo na podlagi tehnologije reverzibilnega rjavenja. Doslej so zbrali že več kot milijardo dolarjev kapitala in subvencij, prve delujoče dolgotrajne baterije pa naj bi vključili v elektroenergetsko omrežje leta 2025. Železo-zračne baterije so občutno vzdržljivejše od litijevih, njihova cena pa je celo desetkrat nižja, zatrjujejo v Form Energyju. Vendar pa so te baterije prevelike in pretežke za uporabo v telefonih, računalnikih in tudi v električnih vozilih. Uporabne bodo kot hranilniki energije v elektroomežju.

Ameriški startup Solid Power je lani začel podpirati Ford in BMW (ki namerava zagnati v Nemčiji lastno proizvodnjo takšnih baterij) s proizvodnjo majhnih količin baterij s trdnim elektrolitom. Po poročanju NYT vidijo v VW v tej tehnologiji »najobetavnejši pristop k elektromobilnosti prihodnosti«, zato vlagajo v kalifornijski QuantumScape, ki naj bi zagotovil proizvodnjo baterij s trdnim elektrolitom že v letu 2025. Za to leto napoveduje omejeno proizvodnjo vozil s to tehnologijo tudi Toyota, Stellantis pa obljublja, da bo vozila s temi baterijami uvedel na trg do leta 2026.

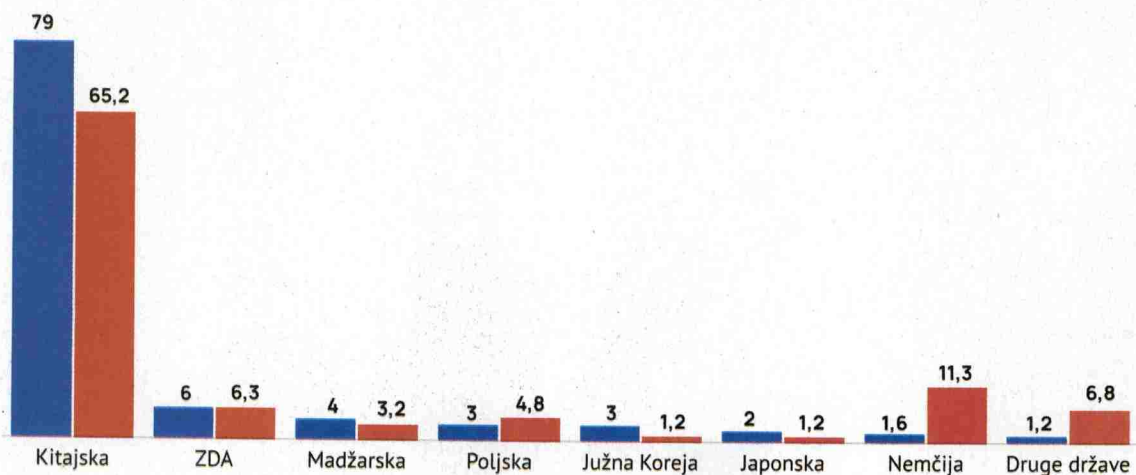
Ameriške davčne spodbude

»Baterije bodo vplivale na določanje cene novih avtomobilov in bi lahko postale odločilna lastnost vozil,« so zapisali v NYT ob napovedi »velike ameriške revolucije električnih baterij«.

V skladu z lani sprejetim zakonom za znižanje inflacije namenja administracija Joeja Bidna 7.500 dolarjev davčne

NAJVEČJI PROIZVAJALCI BATERIJ

Deleži (v %) 2021 Napoved za leto 2025



Vir: Statista

olajšave pri nakupu lokalno izdelanega e-vozila, še več subvencij pa ponuja za baterije, v katerih so rudnine, pridobljene ali predelane v državi, ki je z ZDA sklenila sporazum o prosti trgovini, in za vozila, ki vsebujejo dele, izdelane ali sestavljene v ZDA.

Radodarno deljenje javnih sredstev bo proizvajalcem baterij v ZDA pomagalo pridobiti kapital in znižati stroške proizvodnje celic pod sto dolarjev za kilovatno uro, na tej točki pa po zatrdilih strokovnjakov postanejo e-avtomobili cenovno konkurenčni vozilom z motorji z notranjim zgoranjem.

Tako v ZDA, kjer so od leta 2009 v proizvodnjo baterij vložili 108 milijard dolarjev, od tega četrtno zgolj v letu 2022, načrtujejo, da bodo do leta 2025 zagnali 13 novih gigatovarn. General Motors, denimo, gradi štiri, Ford pa bo za tri tovarne in proizvodnjo električnih avtov v ZDA v skupnem projektu z SK On namenil 11,4 milijarde dolarjev. V načrtih za proizvodnjo več milijonov električnih avtomobilov v ZDA so podobne zaveze sprejeli tudi drugi veliki proizvajalci avtomobilov, vključno s Hyundaiem, Teslo in Toyoto.

V Politico menijo, da lahko Bidnove davčne olajšave posrkajo iz Evrope naložbe v tovarne baterij. Nova uredba o baterijah, ki so jo v EU usklajevali decembra, prinaša najstrožje svetovne standarde za trajnostne litij-ionske baterije, zeleni standardi pa bodo seveda zvišali stroške in namesto da bi spodbudili lokalno proizvodnjo celic, lahko otežijo prizadevanja evropske komisije za razcvet dobavne verige baterij na stari celini.

»Zaradi naraščajočih stroškov v Evropi in velikanske podpore, ki jo ponuja ameriška administracija, so postale odločitve o strateški širitvi bolj zapletene,« je za Politico dejal Anders Thor iz švedskega Northvolta.

Nova delovna mesta

Raziskovalci z inštituta Fraunhofer ISI so predlanskim v primerjalni analizi ugotovili, da bo v proizvodnji baterijskih celic za vsako gigavatno uro zmogljivosti ustvarjenih

KAKO BO EVROPA PRIŠLA DO TISOČ GIGAVATIH UR

Po napovedi EES Europe, največje razstave baterij in sistemov za shranjevanje energije v Evropi, bodo leta 2030 proizvodnje baterijskih celic v Nemčiji zagotavljale 395 gigavatnih ur zmogljivosti, v Veliki Britaniji 130 gigavatnih ur, Franciji 125 gigavatnih ur, Švedski 120 gigavatnih ur, Italiji 118 gigavatnih ur, Madžarski 87 gigavatnih ur, Poljski 66 gigavatnih ur in Španiji 62 gigavatnih ur.

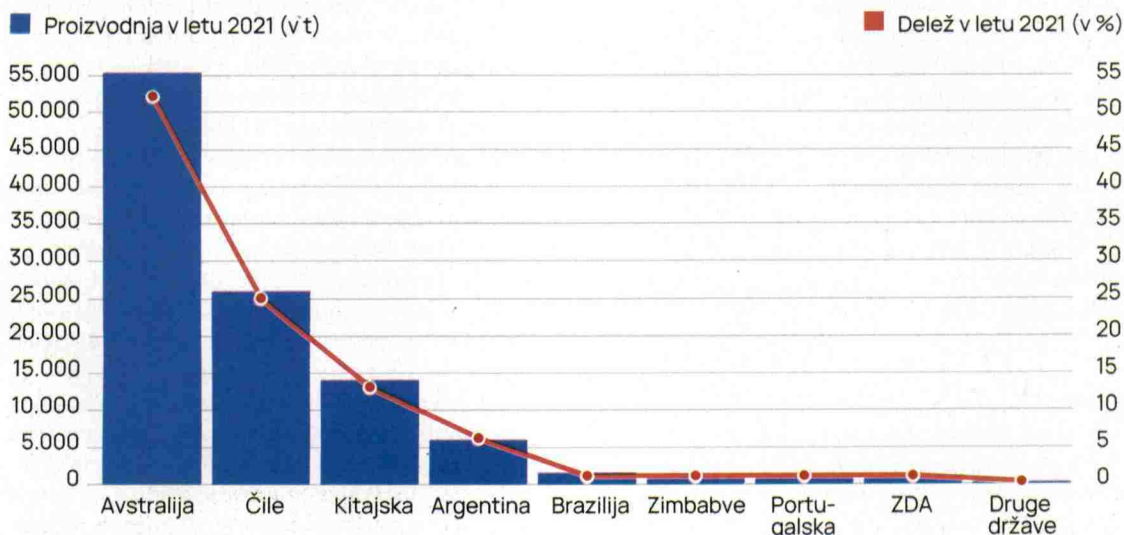
40 delovnih mest in dodatnih 200 v predhodnih sektorjih, kot so raziskave in razvoj ali gradnja strojev in obratov. Letošnja analiza McKinseyja kaže, da bi lahko svetovna industrija leta 2030 z zagotavljanjem obstoječih in ustvarjanjem novih prispevala 18 milijonov delovnih mest.

V Evropi bo v celotno verigo vrednosti baterij vključenih več milijonov ljudi, je predlanskim v Financah napovedal Robert Dominko. Ob tem pa je poudaril, da je treba pospešiti učenje na akademski ravni, še bolj pa na ravni strokovnjakov. »V Evropi nimamo dovolj izkušenj s proizvodnjo baterij, ki bi bile enako ali še bolj kakovostne kot baterije iz Azije. Potruditi se bomo morali za prekvalifikacije in pridobivanje dodatnih znanj in veščin, predvsem med zaposlenimi v avtomobilski industriji.«

Slovenija lahko prispeva raziskave in prototipe za industrijo

Vodja Laboratorija za moderne baterijske sisteme na Kemijskem inštitutu v Ljubljani je prepričan, da lahko EU pri baterijah v prihodnjem desetletju prehitijo Kitajsko. Njegovi argumenti: Unija ima začrtan večstopenjski razvoj akumulatorjev, od bazičnih raziskav do proizvodnih zmogljivosti, evropsko raziskovalno iniciativo

NAJVEČJI PROIZVAJALCI LITIJA



Vir: BP Statistical Review of World Energy 2022

Battery 2030+, s katero bi pridobili vodilno vlogo vsaj na nekaterih področjih razvoja in proizvodnje baterij, močno podpirajo industrijska podjetja v celotni verigi vrednosti, od materialov do reciklaže, EU je oblikovala tudi številne finančne mehanizme. »Kitajska je še vedno vodilna v razvoju in proizvodnji baterij, a se bo v prihodnjih letih spopadala s težavami vse dražjega življenja in hitrega staranja prebivalstva,« pravi Robert Dominko. »V Evropi nimamo dovolj izkušenj, a če bomo intenzivno delali na tem področju, nam lahko uspe. Največji strah je, ker ne vemo, kje bomo dobili ves potrebni kader.«

Dominko je v okviru pobude Battery 2030+ odgovoren za razvoj pametnih funkcij in funkcij samozdravljenja v baterijskih celicah. »Gre za izdelavo kapsul, ki v celici, ko začne degradirati, izloči določeno sestavino, da se celica povrne v prvotno stanje in se ji podaljša življenjska doba za 20 do 50 odstotkov,« pojasnjuje ljubljanski raziskovalec. Ljubljanski laboratorij sodeluje tudi pri digitalizaciji v skladu z odredbo evropske komisije o »potnem listu baterije« – vzpostavitvi standardiziranih podatkov o vsaki uporabljeni baterijski celici, ki bodo omogočali razumevanje procesa njene degradacije in izboljševanja njenega delovanja. »To bo omogočilo tudi natančnejše, okoljsko manj obremenjujoče postopke in prihranke energije ter materialov pri reciklaži,« pojasnjuje Dominko.

Sodelovanje s Hondo

Že od leta 2013 v Laboratoriju za moderne baterijske sisteme sodelujejo z avtomobilskim velikanom Hondo pri raziskovanju in razvoju okoljsko vzdržnejših komponent, ki temeljijo predvsem na organskih spojinah za pozitivno elektrodo ter magneziju, kalciju in aluminiju za negativno elektrodo. »Ciljna aplikacija pri vsakem akumulatorju, ki ga začnemo raziskovalno razvijati, je shranjevanje obnovljivih virov energije. Predvsem za magnezij-organski akumulator bi lahko bila ciljna aplikacija urbana mobilnost, avtomobili z dosegom od 200 do 300 kilometrov. Takšni akumulatorji bi lahko zmanjšali potrebe po litiju,« pravi Dominko in dodaja, da so prišli do izdelave prototipnih celic, v približno petih letih pa pričakujejo prototipne celice, ki jih bodo preizkusili v realnem okolju.

Nov baterijski center

Več let si že na **Kemijskem inštitutu** prizadevajo za Slovenski baterijski center, opremljen za razvoj in izobraževanje o izdelavi in uporabi baterijskih celic ter za prenos znanja v industrijo in proizvodno linijo majhnih prototipov.



JERNEJ LUSIČ

«**Evropi lahko uspe prevzeti vodilno vlogo vsaj na nekaterih področjih razvoja in proizvodnje baterij, pravi Robert Dominko, vodja Laboratorija za moderne baterijske sisteme na Kemijskem inštitutu v Ljubljani.**

V kratkem pričakujejo podpis pogodbe za dobrih 30 milijonov evrov sredstev, s katerimi bodo v Zasavju postavili Center za razvoj, demonstracije in usposabljanje za brezogljne tehnologije (DUBT). Resne aktivnosti bodo začeli spomladi, zdaj pripravljajo načrte za celotno opremo, ki bo raziskovalcem omogočala nadaljnji razvoj idej in rešitev do pilotnih baterij.

»Veliko se bomo posvečali pregledom odsluženih celic in izdelovanju projekcij za njihovo naslednjo življenjsko dobo, hkrati pa tudi raziskovalnemu in praktičnemu izobraževanju študentov in zainteresirane industrije,« pravi Dominko. **Kemijski inštitut** in nastajajoči zaskovski center lahko igrata pri enem od večjih problemov »baterijske revolucije« v Evropi vidno vlogo.

»Sredi januarja smo, denimo, imeli v Bohinju sestanek doktorske šole na področju baterij s 50 študenti, na Univerzi v Ljubljani s pomočjo **Kemijskega inštituta** izvajamo mednarodni magistrski program na področju baterij,« našteva Dominko. Ni prav verjetno, da bi Slovenija postala pomembna proizvajalka baterij, lahko pa proizvaja določene komponente, še dodaja ljubljanski strokovnjak. »Pri tem vidim veliko sinergij z domačim podjetjem, ki proizvaja stroje za izdelavo baterij.«

TAB MEŽICA

Mežiška Tovarna akumulatorskih baterij (TAB) je junija 2021 podpisala pogodbo o proizvodnji litij-ionskih celic in skupnem podjetju s kitajskim izdelovalcem litijevih baterij Haidi Energy Technology. Zaradi pandemije covid-19 se je vzpostavitev proizvodnje TAB-Haidi zavlekla, Korošci pa litij-ionske celice kupujejo v Aziji in jih sestavljajo v module in komplete ter končne izdelke prodajajo v Sloveniji, Nemčiji, Španiji in Italiji.

Hkrati nadaljujejo projekt proizvodnje, razvoja in prodaje litij-ionskih baterij, pravijo v TAB. Trenutno končujejo vzpostavitev infrastrukture za proizvodnjo in razvoj baterijskih hranilnikov električne energije. Proizvodnja v novem objektu na Prevaljah bo stekla februarja, letos načrtujejo izdelavo približno 30 tisoč modulov. Zaposlili bodo 40 novih sodelavcev.

»V polnem teku je tudi naslednja faza, ki predvideva avtomatizacijo proizvodnje v drugi polovici tega leta. Namestili bomo novo linijo in dvignili zmogljivost na 160 tisoč modulov oziroma 800 megavatnih ur,« pravijo v koroškem podjetju. Celotna naložba je vredna 15 milijonov evrov.