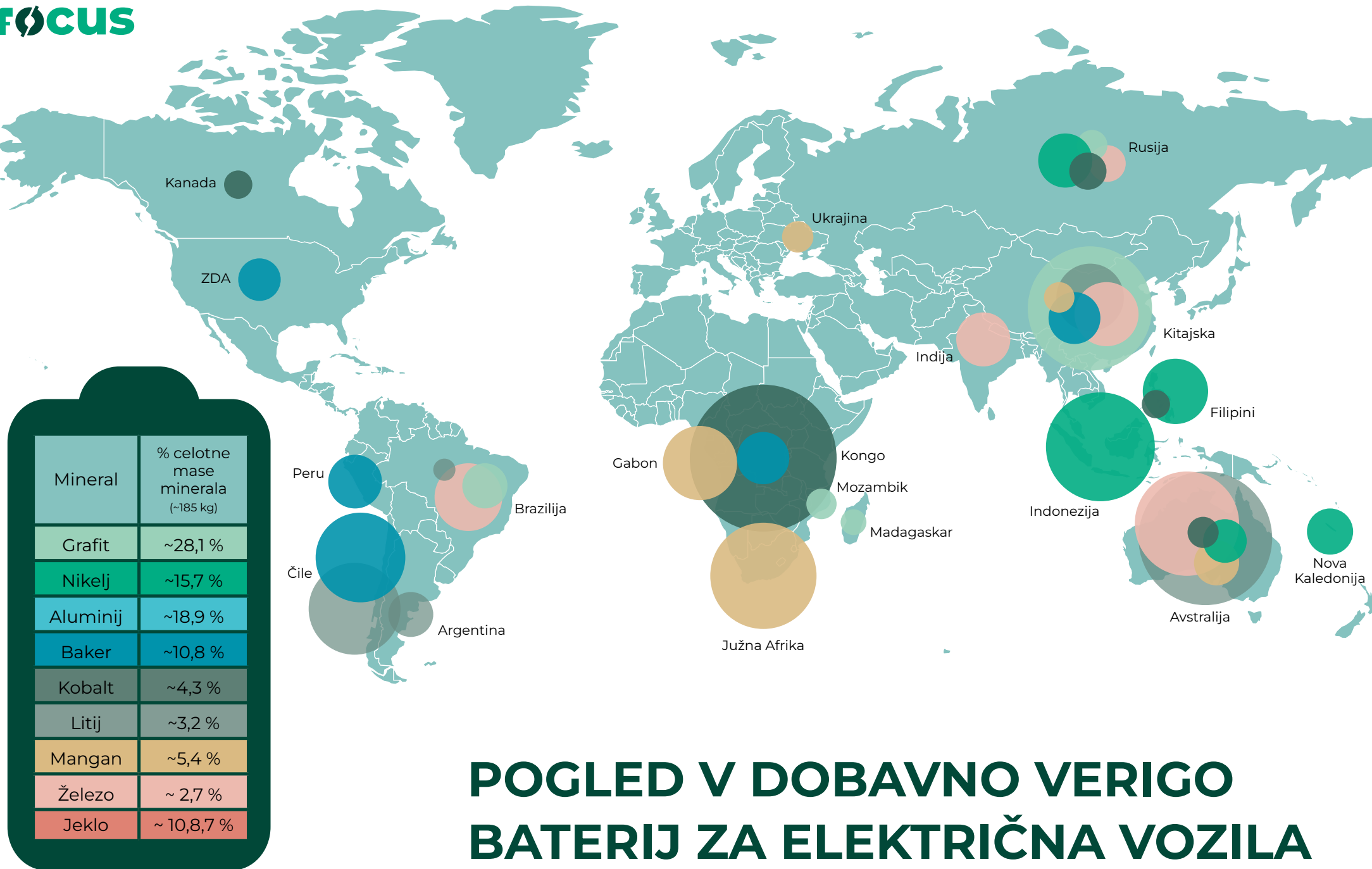




POGLED V DOBAVNO VERIGO BATERIJ ZA ELEKTRIČNA VOZILA

Pravičen prehod v trajnostno mobilnost

Povprečna litij-ionska baterija s kapaciteto 60 kWh

Vir zemljevida: SOMO: <https://stories.somo.nl/the-big-battery-boom/>

Obstaja širok znanstveni konsenz, da je pravični prehod nujnost

Eden ključnih elementov pravičnega prehoda je **razogljičenje**, vključno z razogljičenjem prometa, ki v Sloveniji prispeva 36 % vseh izpustov toplogrednih plinov, največ, kar 99 %, pa jih nastaja v cestnem prometu, medtem pa večino prometnih izpustov proizvedemo v **Evropi in ZDA**. Analize življenjskega cikla električnih vozil jasno kažejo, da imajo **nižji ogljični odtis** kot avtomobili z notranjim zgorevanjem. Električna vozila igrajo pomembno vlogo pri prehodu na trajnostne načine premikanja in brezogljično prihodnost.

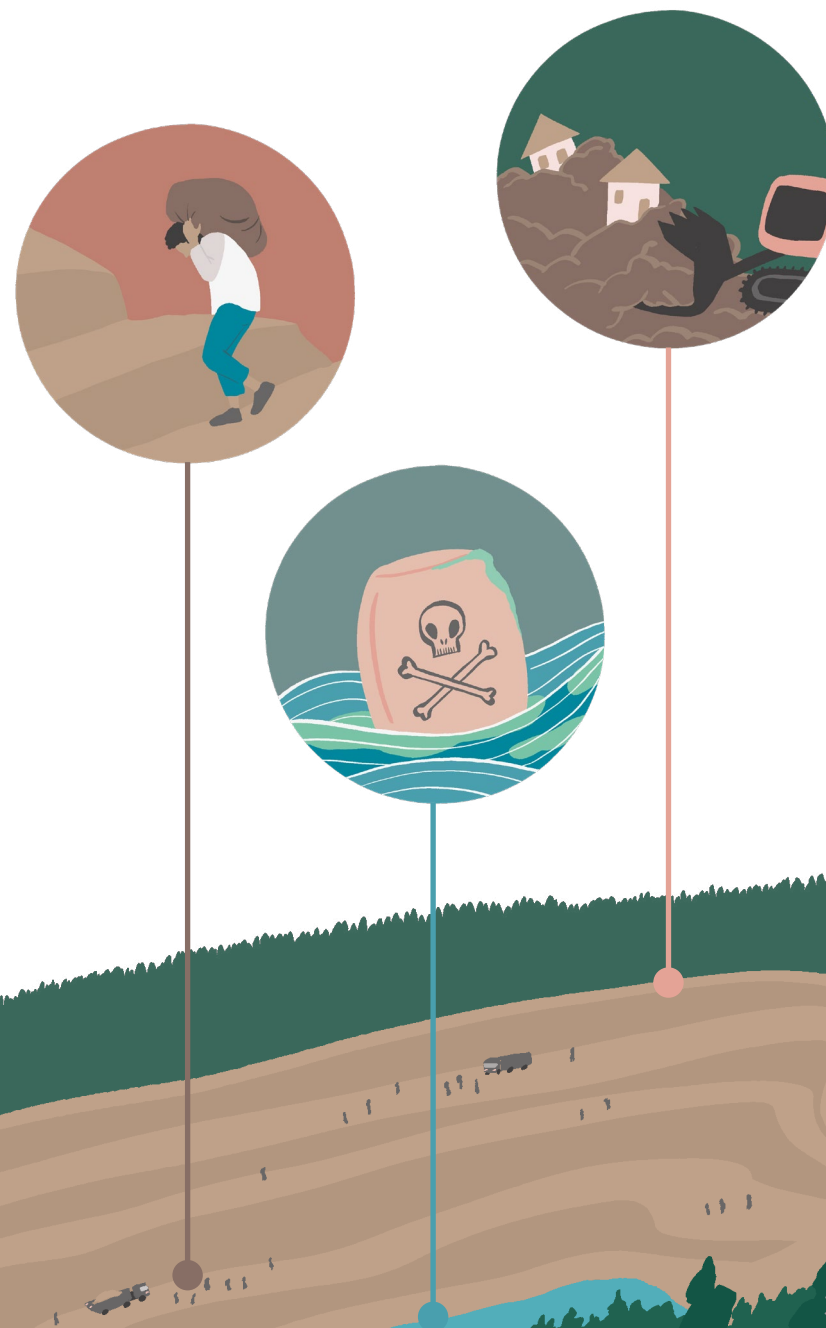
A trenuten pristop pri uvajanju zelenih tehnologij v motorni promet ponavlja vzorce ekstraktivističnega modela pridobivanja **fosilnih goriv**. Pridobivanje mineralnih surovin za baterije električnih vozil že leta povzroča **konflikte, uničevanje okolja in kršitve človekovih pravic**, situacija pa se z naraščajočim povpraševanjem poslabšuje. Večina rudnikov za pridobivanje teh mineralnih surovin ni v Sloveniji ali EU, zato se lahko uporaba **“čiste energije” pri nas izvaja na račun ljudi in okolja drugod**.

Za resnično pravičen prehod moramo **zmanjšati motorno prometno aktivnost**, vlagati v **javni prevoz** in omejiti uporabo in velikost osebnih vozil, s tem pa porabo surovin. EU in države članice morajo zahtevati pravno odgovornost proizvajalcev električnih vozil tako, da ti upoštevajo in zmanjšajo negativne vplive na človekove pravice in okolje v globalnih vrednostnih verigah.

1. Negativni vplivi rudarjenja mineralnih surovin za električne avtomobile

Na spletnem portalu [Transition Minerals Tracker](#), je dokumentiranih na stotine obtožb o kršitvah človekovih pravic in okoljskih zlorabah v zvezi s pridobivanjem mineralnih surovin, ki so potrebne za pravičen zeleni prehod. Število kršitev narašča s povpraševanjem. Skoraj dve tretjini teh zlorab je usmerjenih proti lokalnim skupnostim in organizacijam civilne družbe, medtem ko tretjina primerov vključuje okoljsko škodo (ki večinoma vpliva na pravico do vode).

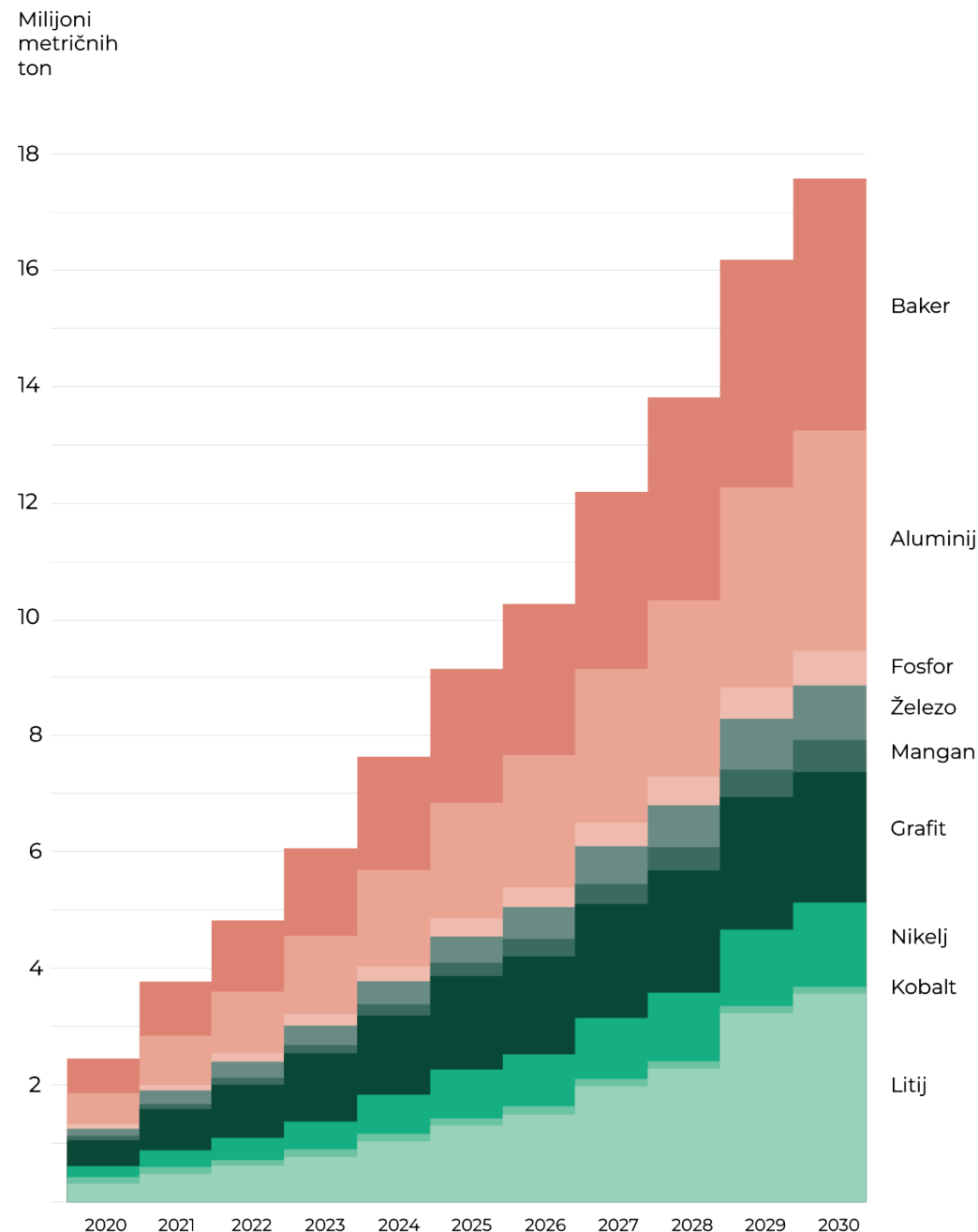
- ▶ Kršitev pravic staroselskih skupnosti
- ▶ Kraja zemljišč, prisilna preselitev
- ▶ Kraja in onesnaženje vode – izguba več metrov višine podtalnice, izsuševanje rek, izguba vegetacije, izguba vode za tradicionalne agrarne aktivnosti (1, 2, 3, 4)
- ▶ Prepovedano delo otrok
- ▶ Kršitve delavskih pravic: izpostavljenost kemikalijam in nevarnih delovnih pogojih, ki vodijo do poškodb ali celo smrti (1, 2)
- ▶ Onesnaževanje narave zaradi neprimerne odlaganja rudarskih odpadnih materialov
- ▶ Uničevanje gozdov
- ▶ Napadi na zagovornike človekovih pravic
- ▶ Kršitve pravice lokalne skupnosti do posvetovanja (1, 2) in do proste, predhodne in obveščene privolitve



2. Povečano povpraševanje po naravnih mineralnih surovinah

Električna vozila (EV) in baterije za shranjevanje energije bodo v naslednjih dveh desetletjih prispevali k približno 50 % rasti povpraševanja po rudninah za "čiste" tehnologije. Analitiki ocenjujejo, da bodo električna vozila v naslednjih 20 letih predstavljala približno 90 % povpraševanja po Li-ion baterijah. Po industrijskih ocenah naj bi se **letno povpraševanje po mineralih** za EV do 2030 povečalo za več kot 360 % glede na leto 2021. Električna vozila bi tako porabila med 50 in 60 % celotnega povpraševanja po mineralih.

- ▶ Do leta 2031 je načrtovanih več kot 350 gigatovarne po svetu.
- ▶ Nevladna organizacija Somo, Center za raziskave multinacionalnih korporacij, ocenjuje, da bo kapaciteta proizvedenih baterij do 2031 zrasla na **7714 GWh** (iz 1.045 GWh v 2021), kar bi zadostovalo porabi elektrike v 2,6 milijona gospodinjstev za eno leto (Nizozemska). Kar je trikrat toliko, kot je gospodinjstev v Sloveniji.
- ▶ Če seštejemo minerale, potrebne za proizvodnjo baterij od 2021 do 2030, gre za **več kot 100 milijonov ton**, kar je skoraj teža **18 velikih piramid v Gizi**. To so le končne enote mineralov; za pridobitev je potrebna veliko večja količina rude in odpadnega kamna.



Vir grafa: SOMO: <https://stories.somo.nl/the-big-battery-boom/>

3. Politike

Da bi ublažila socialna in okoljska tveganja, je EU sprejela Uredbo o baterijah (Batteries Regulation), ki določa obvezne zahteve za vse baterije na trgu EU. Vključuje: **ogljeno intenzivnost, minimalno reciklirano vsebnost v novih baterijah, vzdržljivost (durability), označevanje, zbirne sheme in cilje recikliranja**.

- ▶ Uredba določa minimalne količine recikliranih mineralnih surovin v baterijah (litij, grafit, nikelj, kobalt) do leta 2030 in 2035.
- ▶ Uredba zahteva **skrbni pregled s strani** proizvajalcev in uvoznikov da prepoznajo in naslovijo tveganja za človekove pravice in okolje v dobavni verigi (litij, grafit, nikelj, kobalt).

Na žalost pravila ne zajemajo drugih mineralov (boksit, baker, železo) in ne nudijo učinkovitega pravnega varstva žrtvam človekovih pravic.

V tem kontekstu je pomembna **Direktiva o skrbnem pregled v podjetjih glede trajnostnosti (CSDDD)**, ki zahteva, da velika podjetja v EU in izven EU **prepoznajo, preprečijo in odpravijo negativne vplive** na človekove pravice in okolje ter uvaja **pravno odgovornost** in kazni, če ukrepov ne izvajajo. To bi zagotovilo žrtvam kršitev dostop do sodišč v državah članicah EU.

A glavne zaščite za človekove pravice in okolje, ki bi lahko prispevale k bolj pravični vrednostni verigi baterij so del vala rezanja okoljskih zaščit v EU zakonodaji v seriji predlogov Omnibus.

V Omnibus I Evropska komisija med drugim predlaga izbris zagotovitve pravne odgovornosti podjetij v vseh državah članicah EU ter omejuje obvezo izvajanja skrbnega pregleda le na neposredne dobavitelje kar pa v verigi baterij izključuje najhujša tveganja naštetih v 1. delu publikacije.

V Omnibusu IV pa Evropska komisija predlaga, da se za dve leti premakne obveza za podjetja, da izvajajo skrbni pregled na avgust 2027 ter on njem poročajo na mesto vsako leto, le vsake 3 leta. Ob tem predlog tudi močno znižuje obseg podjetij, ki bodo morala upoštevati to zakonodajo.

4. Znižanje porabe

Na koncu je jasno, da čeprav je potrebno, da se zagotovi pravno odgovornost za podjetja, poviša delež reciklaže in razvije več elementov krožnega gospodarstva, je ključno predvsem **zmanjšati povpraševanje in porabo surovin**. Prehod na električna osebna vozila je pomemben korak k zmanjšanju emisij, vendar sam po sebi ne bo zadosten. Če ohranimo obstoječe prometne vzorce, ki temeljijo na motornem prometu, bomo zgolj nadomestili eno obliko odvisnosti z drugo. Za pravičen in trajnosten prehod potrebujemo **spremembo prometne paradigme v smer celostnega načrtovanja prometa** – usmerjenega k trajnostni mobilnosti in umeščanju dejavnosti v prostor tako, da bo povpraševanje po mobilnosti čim manjše. Le tako bomo zmanjšali okoljske in družbene neenakosti, ki jih sedanja ureditev prometa pogloblja. Po oceni nevladnih organizacij Friends of the Earth Europe in European Environmental Bureau, **mora EU zmanjšati ekstrakcijo naravnih virov za 65 % do leta 2050**.

Za doseg cilja zmanjšanja ekstrakcije mineralnih surovin bodo potrebni naslednji ukrepi:

- ▶ Razvoj reciklaže, obnove in ponovne uporabe baterij.
- ▶ Vlaganje v učinkovitejši in dostopnejši **čisti javni prevoz**.
- ▶ Manjše število osebnih avtomobilov¹
- ▶ Po oceni nevladne organizacije T&E, lahko le ti ukrepi skupaj znižajo povpraševanje po baterijah za 36 - 49 % do leta 2050.
- ▶ Zmanjšanje števila poti z osebnim avtomobilom (še vedno je 50 % poti, krajših od 2 km, opravljenih z avtomobilom).
- ▶ Manjše baterije (manjši avtomobili, ki so bolj učinkoviti in zadostijo potrebam, ne pa modnim trendom).
- ▶ **Izboljšana kemična sestava baterij.**

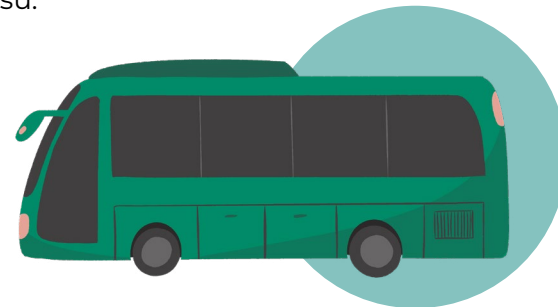
Ti ukrepi hkrati pomagajo pri znižanju izpustov TGP iz motornega prometa in drugih negativnih posledic prometa.

Koliko litija porabimo na osebo:

V polnem avtu:
1,6 kg



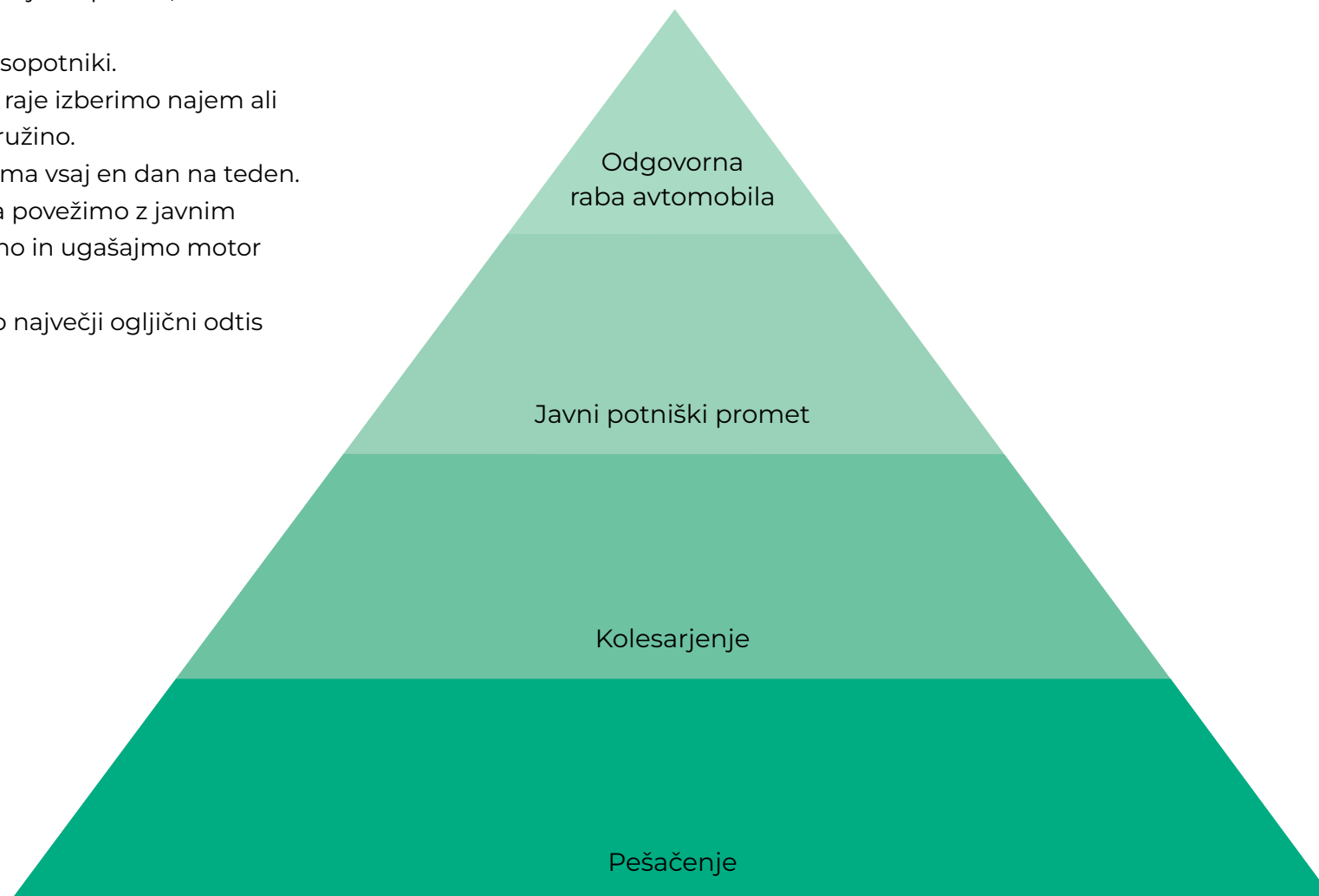
V avtobusu:
0,5 kg



¹ Jaramillo, P., S. Kahn Ribeiro, P. Newman, S. Dhar, O.E. Diemuodeke, T. Kajino, D.S. Lee, S.B. Nugroho, X. Ou, A. Hammer Strømman, J. Whitehead, 2022: Transport. In IPCC, 2022: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926.012

Poleg tega pa vsak od nas že danes lahko sledi naslednjim vodilom:

- ▶ Dajmo prednost hoji in kolesarjenju za poti do 5 km; razmislimo o električnem kolesu, če je teren zahteven.
- ▶ Za daljše razdalje uporabljajmo javni prevoz, kot sta avtobus in vlak.
- ▶ Združujmo poti in potujmo s sopotniki.
- ▶ Namesto nakupa avtomobila raje izberimo najem ali deljenje vozila s prijatelji ali družino.
- ▶ Če je mogoče, delajmo od doma vsaj en dan na teden.
- ▶ Če moramo uporabiti avto, ga povežimo z javnim prevozom (P+R); vozimo varčno in ugašajmo motor med čakanjem.
- ▶ Izogibajmo se letalom – imajo največji ogljični odtis med vsemi oblikami prevoza.



Hirearhija trajnostnih načinov mobilnosti



Pogled v dobavno verigo baterij za električna vozila

Pravičen prehod v trajnostno mobilnost

Avtorici: Elena Lunder in Marjeta Benčina

Uredila: Elena Lunder

Izdajatelj: Focus, društvo za sonaraven razvoj

Sedež: Maurerjeva 7, Ljubljana

Pisarna: Trubarjeva 50, Ljubljana

Telefon: +386 1 515 40 80

info@focus.si

www.focus.si

Oblikovanje: Vesna Messec

Publikacija je brezplačna

Publikacija je v elektronski obliki dostopna na povezavi:

<https://focus.si/publikacija/pogled-v-dobavno-verigo-baterij-za-elektricna-vozila>

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v

Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID 259063811

ISBN 978-961-96933-5-3 (PDF)