

# *Novi trendovi u razvoju vozila javnog prijevoza*



**Ante Klečina, oec., glavni koordinator**

# **Savez za željeznicu – Pro-rail alliance**

*Neprofitna krovna udruga svih zainteresiranih za boljši tak javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj.*

**[www.szz.hr](http://www.szz.hr)**





## ***Eksterni troškovi prometa***

- *Eksterni troškovi u prometu: klimatske promjene (CO<sub>2</sub>) , zagađenje, buka, nesreće, ljudsko zdravlje...*
- *Godišnji eksterni troškovi prometa u EU – 510 milijardi Eura*
- *Cestovni prijevoz sudjeluje s – 474 milijarde Eura (93%)*
- *Željeznica sudjeluje s – 2 %*
- *Eksterne troškove namiruju – porezni obveznici!*
- *Troškovi automobila za društvo (eksterni troškovi i infrastruktura) = 1 euro po kilometru!*

Izvori: INFRAS, CE Delft, Fraunhofer ISI, Švicarska/Njemačka, 2010., Trunk, G. (2011). Gesamtwirtschaftlicher Vergleich von Pkw- und Radverkehr. Masterarbeit am Institut für Verkehrswesen der Universität für Bodenkultur, Wien

## Električno-dizelski vlak

- *Benidorm – Dénia Linija 9 – regija Valencija, Španjolska*
- *Vozila koriste dizelski pogon, na električnom dijelu mreže 750 KV istosmjerni – godina 2016.*



Izvor:  
*Railway Gazette*

## Dizel-električni hibridni vlakovi

- *Simenes Desiro – Deutsche Bahn – Republika Njemačka, 2012.*
- *Modernizacija postojećeg dizelskog vlaka – eksperimentalne vožnje*



Izvor:

[Maik Nevermann –  
Bahnbilder.de](http://MaikNevermann-Bahnbilder.de)

## **Vlakovi na gorive (vodikove) ćelije**

- *Alstom Coradia iLint – razni prijevoznici – Republika Njemačka, 2018.*
- *Vlak koristi vodikove gorive ćelije za dobivanje električne energije*
- *Ispust je vodena para*



**Izvor:**

**Alstom**

## **Električno-baterijski tramvaji**

- *Alstom Citadis – Veolia Transdev – Francuska, 2007.*
- *Tramvaj koji koristi kontaktni vod, a na dijelovima mreže vozi na baterije.*



Izvor:

Georges Jansoone –  
Wikipedia

## Električni autobusi

- *Siemens Rampini mini bus – Beč, Austrija, 2013.*
- *Električni mini autobusi koji imaju brzo punjenje putem pantografa iz tramvajske mreže.*

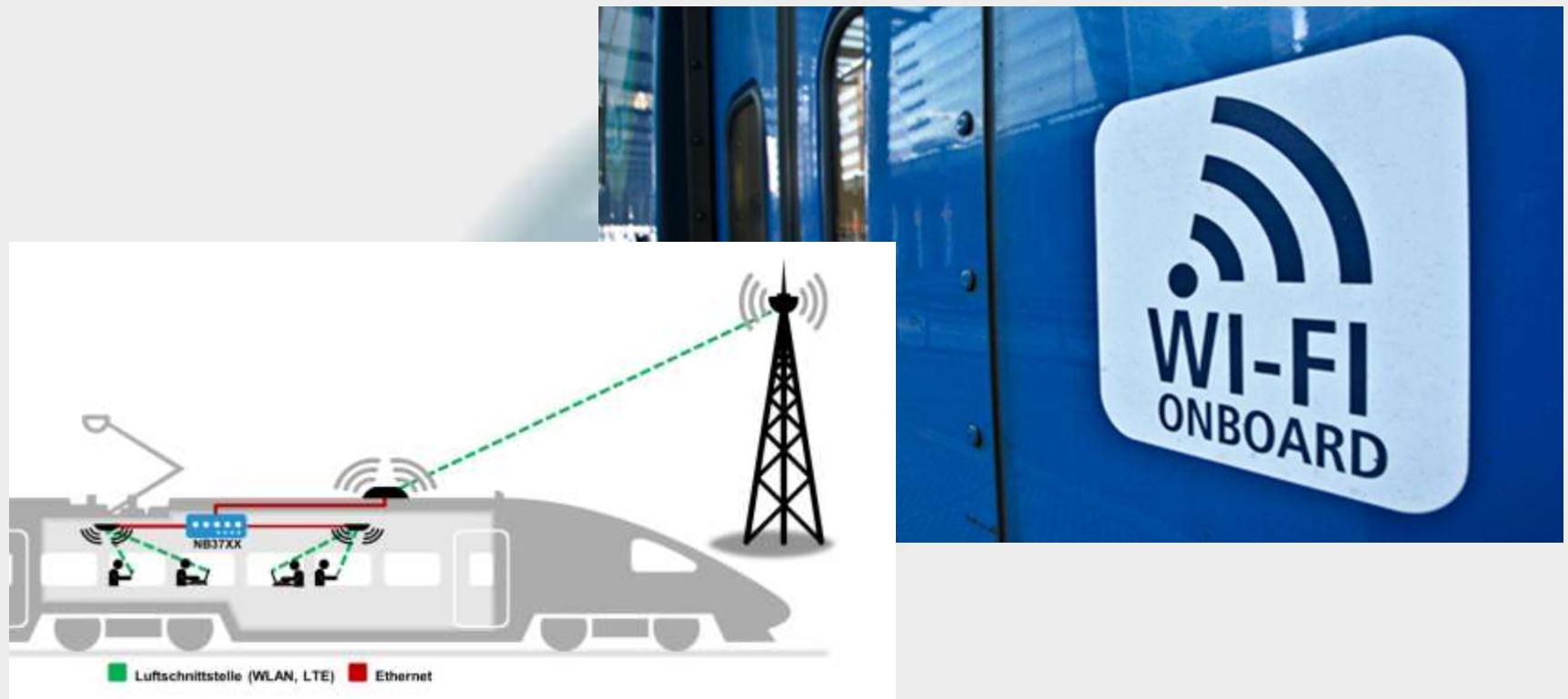


Izvor:

Siemens Mobility

## Wi-Fi u vozilima

- Besplatan Wi-Fi u vozilima javnog prijevoza



Izvor: [Wessexinternet.netmodule.com](http://Wessexinternet.netmodule.com)



## Dječje igraonice

- U vlaku...



Izvor: [cityrivne.com](http://cityrivne.com)

## ***Inovativna stajališta – tehnologija***

- Solarni paneli, Wi-fi, info paneli, inovativni dizajn...*



Izvor:  
**STIF, Paris**



## ***Inovativna stajališta – društvo***

- *Građani sami uređuju stajališta i kolodvore*
- *Građani sami uređuju prostore za društvene aktivnosti*

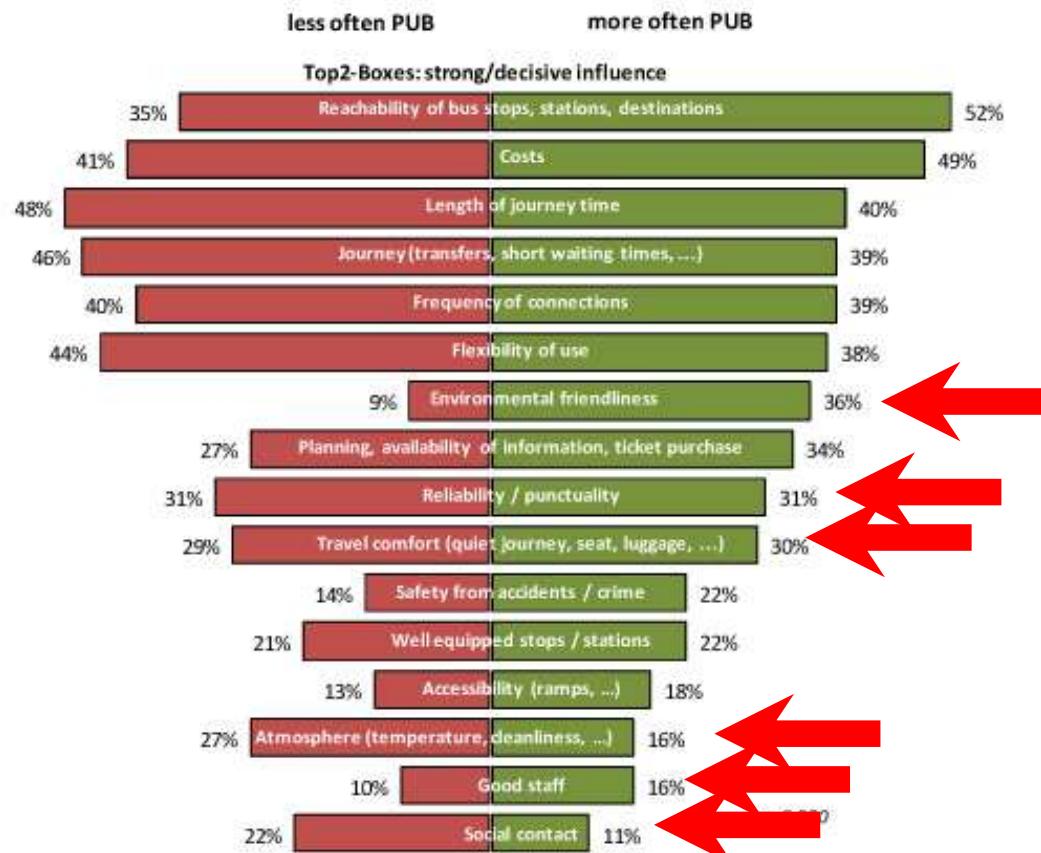


Izvor: [acorp.uk.com](http://acorp.uk.com)

## Važnost „mekih” mjera

- *Meke mjere:  
ekološka svjesnost,  
pouzdanost,  
udobnost, čistoća,  
atmosfera u vozilu,  
ljudaznost osoblja,  
socijalni kontakt...*

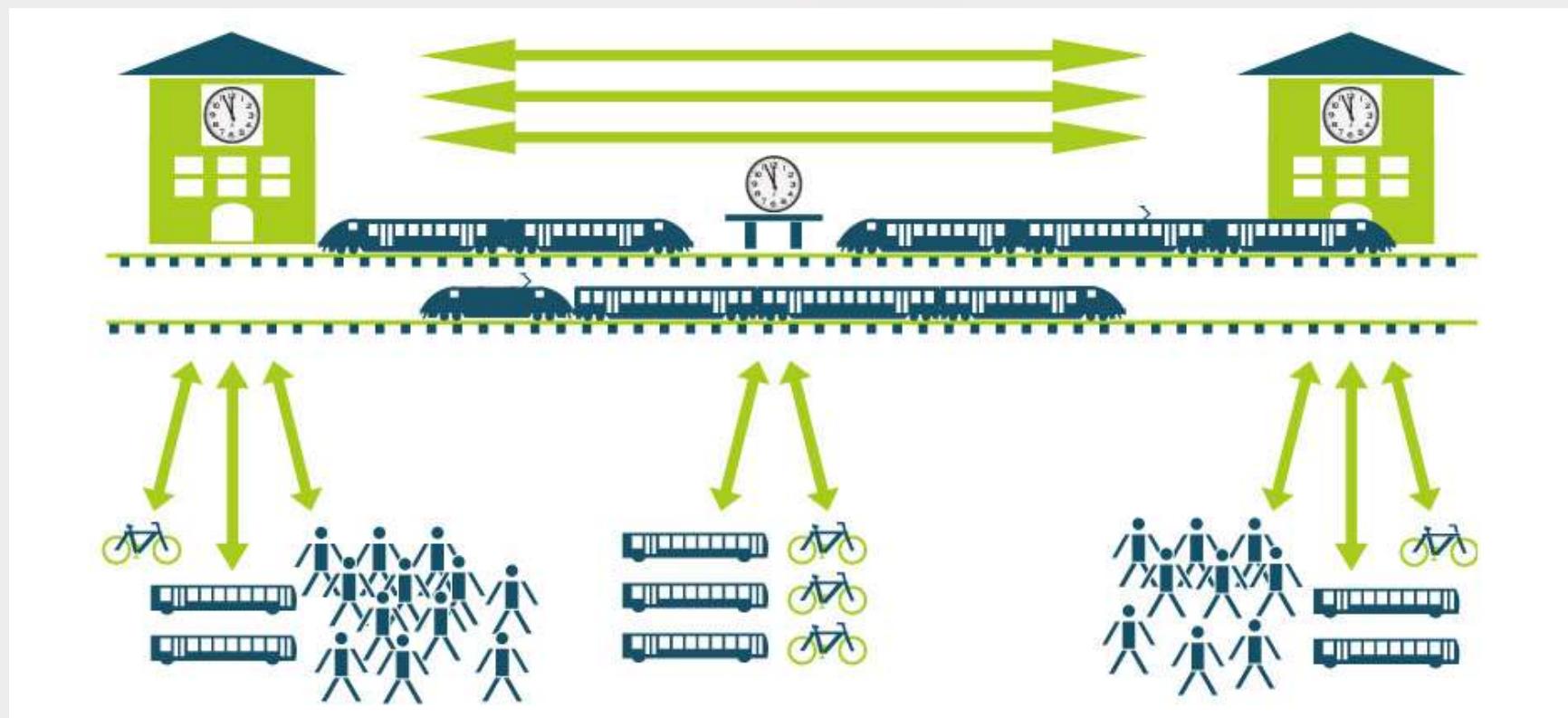
Figure 24 Influence of primary PUB+ Pull- and PUB- Push-factors concerning public transport



Izvor: USEMobility project



## Integrirani prijevoz putnika - IPP shema



## MaaS sustavi

- *Informacijski sustav (aplikacija) koja spaja usluge raznih prijevoznika*
- *Mogućnost jedinstvene usluge i karte i bez integracije prijevoza*



Izvor: [skedgo.com](http://skedgo.com)

# **IPP – važnost organizacije nad tehnologijom**

## ***...za korisnike - putnike***

- *Veliki broj linija*
- *Povećanje mobilnosti*
- *Jedinstvena prijevoza karta*
- *Bolja kvaliteta življenja*

## ***...za lokalnu upravu***

- *Optimalne subvencije*
- *Kvalitetno prostorno planiranje*
- *Jeftinije održavanje prometnica*
- *Besplatan prijevoz učenika*

## ***...za prijevoznike***

- *Dugoročno planiranje*
- *Održivo poslovanje*
- *Više putnika i prihoda*

## ***...za gospodarstvo***

- *Mobilnost radne snage*
- *Povećanje prihoda*
- *Povećanje BND*

# *Hvala na pažnji!*



***Ante Klečina, oec.,  
glavni koordinator***

**099 735 85 98,  
[ante.klecin@szz.hr](mailto:ante.klecin@szz.hr),  
[www.szz.hr](http://www.szz.hr)**