

# Najbolja europska praksa upravljanja vodom za prijevoznike autobusnog prijevoza

Project ID: 101074151 (LIFE21-ENV-IT-LIFEH2OBUS)

Tomislav Opić



# O Arrivi plc i Arrivi Hrvatska

## Arriva plc

- Vodeći je pružatelj usluga putničkog prijevoza u Europi, koji zapošljava oko 35.500 ljudi i ostvaruje približno 1,5 milijarde putovanja u 10 europskih zemalja.
- Autobusima, vlakovima, tramvajima, sustavima za dijeljenje automobila i bicikala, Arriva ponosno povezuje ljude i zajednice na siguran, pouzdan i održiv način pružajući im bolje usluge svakog dana.
- Arriva posluje u Češkoj, Hrvatskoj, Mađarskoj, Italiji, Nizozemskoj, Poljskoj, Slovačkoj, Sloveniji, Španjolskoj i Velikoj Britaniji.

## Arriva Hrvatska (Autotrans d.d.)

- Vodeći je pružatelj usluga autobusnog prijevoza u Hrvatskoj, koji pokriva širok spektar usluga, a prvenstveno lokalni, međugradski i međunarodni autobusni prijevoz, svakodnevno pružajući svojim putnicima sigurna i udobna rješenja za mobilnost.
- Uz vozni park od 600 autobusa, Arriva Hrvatska nudi usluge na lokalnoj i regionalnoj razini kao i na međugradskim i međunarodnim relacijama, povezujući tisuće odredišta diljem zemlje te pružajući odlične veze s europskim zemljama poput Njemačke, Italije, Slovenije, Bosne i Hercegovine i Srbije.
- Tvrtka upravlja s:
  - 15 autobusnih kolodvora,
  - 11 servisnih centara,
  - zapošljava više od 1000 djelatnika, te
  - preveze više od 11,7 milijuna putnika godišnje.



LIFEH2OBUS je projekt sufinanciran sredstvima Europske unije kojim se želi izgraditi najbolja europska praksa upravljanja vodom za prijevoznike autobusnog prijevoza kako bi se postigla najniža moguća potrošnja vode

- najbolja praksa bit će empirijski demonstrirana tijekom projekta, podržana inovativnim softverskim sustavom i bit će dovoljno fleksibilna da se prilagodi različitim ekonomskim i geografskim/klimatskim kontekstima, da se dijeli i usvoji što je više moguće.
- ispravno upravljanje vodom može pomoći Europskoj uniji da se uhvati u koštac s jednim od najvažnijih ekoloških problema: nestašicom pitke vode

## Ciljevi i svrha projekta

- definirati ekonomične i fleksibilne najbolje prakse kako bi se drastično smanjila potrošnja vode (i povezana energija)
- pružiti javnim vlastima čvrste podatke i vrijedan alat za generiranje novih direktiva ili smjernica o uštedi vode u sektoru prijevoza
- definirati i podijeliti zajedničko znanje o tehnikama uštede vode

## Opće informacija

5 partnera

3 zemlje

Ukupna vrijednost: **2.4 mil €**

Stopa financiranja: **60 %**

EU financiranje: **1.4 mil €**

Trajanje: **36 mjeseci (08.2022 – 01.2026)**

## Partneri

Arriva Italia

Autotrans

ArrivaBus Kft

Pluservice

University Sapienza



**Co-funded by  
the European Union**

# Partneri

Tri zemlje su odabrane jer predstavljaju tri glavno različita klimatska područja u Europi:

## Arriva Italia kao koodinator projekta

- Italija - umjerena klima sa sušnim, vrućim ljetom (mediteranska klima)

## ArrivaBus Kft

- Mađarska - umjerena kontinentalna klima/vlažna kontinentalna klima bez sušne sezone i s toplim ljetom

## Autotrans (Arriva Hrvatska)

- Hrvatska - intermediarni klimatski uvjeti između mediteranske klime i kontinentalne klime

## PluService

- Tvrtka koja će implementirati i prilagoditi program „Intelligent Garage Management System“, zadužen za prikupljanje i praćenje parametara tijekom projekta

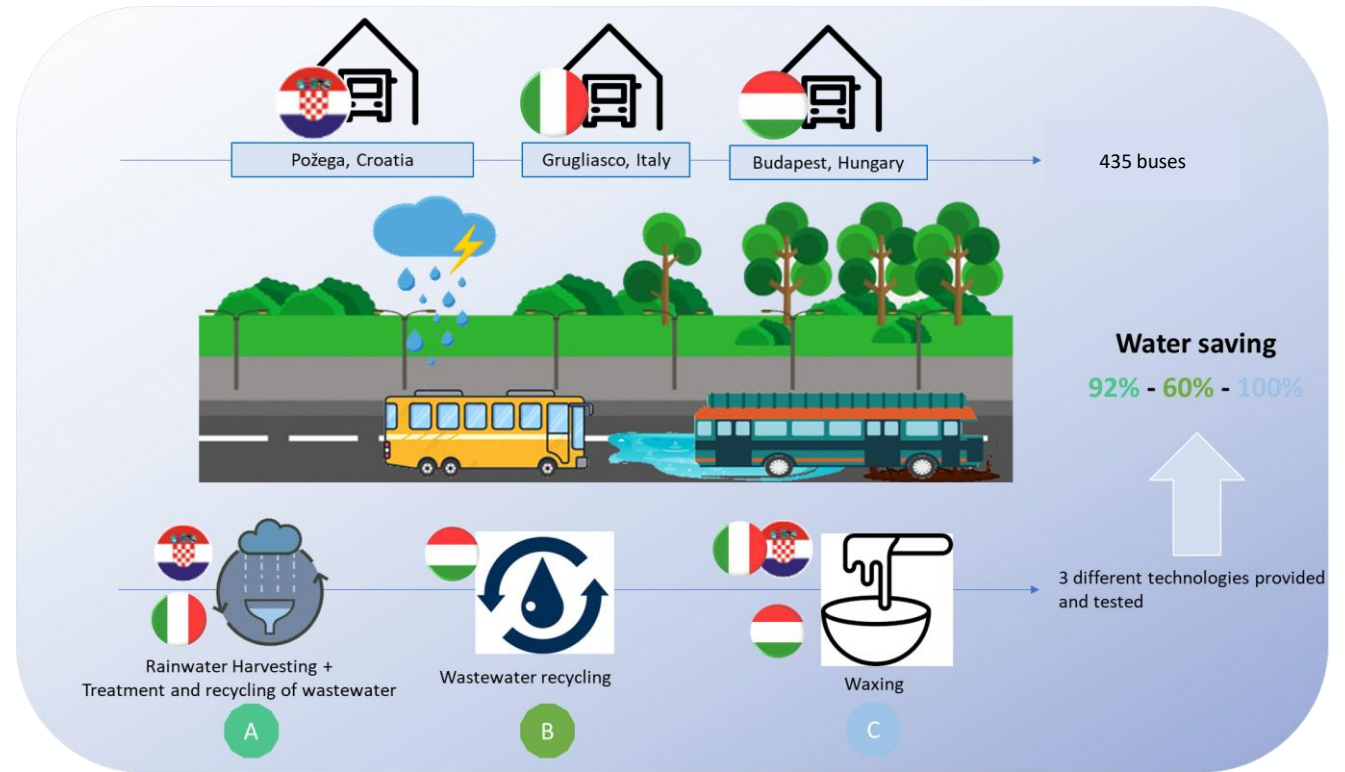
## Sveučilište Sapienza

- Analizirat će operative, ekološke i ekonomske podatke i osigurati konačnu matricu između prihvatljivih lokacija i rješenja



# Ušteda pitke vode

- Ovo je prvi put da je Europska unija pokrenula projekt ove vrste u sektoru javnog prijevoza.
- Kroz projekt testirat će se tri tehnike uštede:
  - sakupljanje kišnice
  - recikliranje otpadnih voda
  - nanos voska
- Ukupno će u projektu sudjelovati 435 autobusa
- Očekivane su uštede od 60% do 98% ovisno o tehnici koja se testira, odnosno prosječna očekivana ušteda vode iznosi 84%
- Arriva Hrvatska je za realizaciju projekta odabrala lokaciju u svom Servisnom centru Požega



# Vremenski okvir projekta

2022

2023

2024

2025

2026

Preliminarno postavljanje i instalacija tehnologija

Demonstracija tehnologije

Analiza podataka i evaluacija najboljih praksi

Replikacija i planovi za prijenos

Nadogradnja sustava za prikupljanje kišnice

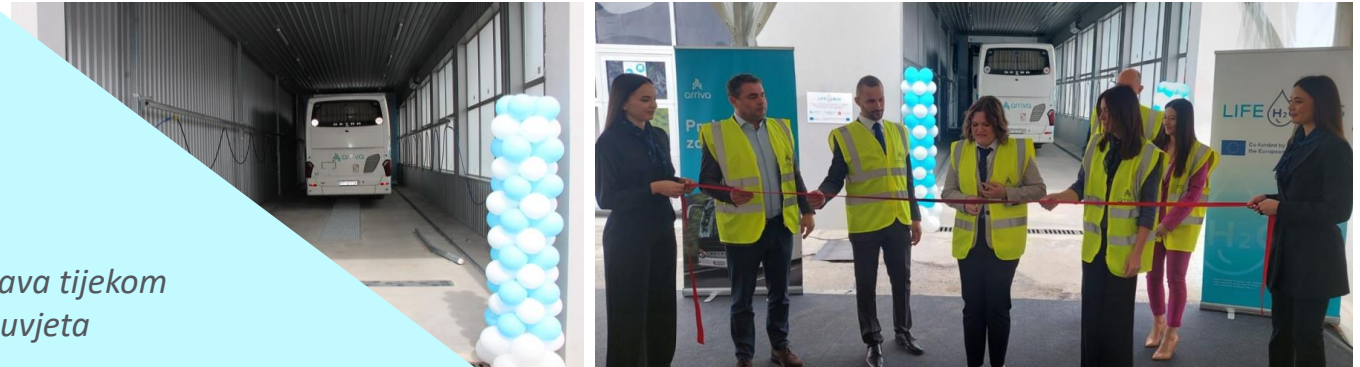
Ugradnja akumulacijskih spremnika

Instalacija tretmana pročišćavanja

Pranje autobusa prikupljenom kišnicom i recikliranom otpadnom vodom



Minimiziran rizik od poplava tijekom ekstremnih vremenskih uvjeta



- 26.03.2024. Arriva Hrvatska je u svom Servisnom centru Požega u sklopu projekta službeno otvorila automatsku ekološku praonicu koja koristi kišnicu i reciklira otpadnu vodu

# Planirani rezultati

- Smanjenje potrošnje pitke vode za najmanje 84% na sva tri servisna centra na različitim klimatskim obrascima, što odgovara uštedi od najmanje **54.8 milijuna litara vode** tijekom demonstracije projekta.
  - Uzimajući u obzir broj autobusa trenutno prisutnih u Europi i količinu vode potrebnu za njihovo čišćenje (43 milijardi litara/godina), možemo reći da LIFEH2OBUS potencijalno može doprinijeti uštedi od 36.12 milijardi litara vode godišnje, ako se naše najbolje prakse usvoje u cijeloj Europi.
- Smanjenje **potrošnje energije** za približno **3.4 GWh** tijekom demonstracije projekta
- Smanjenje emisija CO<sub>2</sub> za približno **945,421 kg** tijekom demonstracije projekta
  - LIFEH2OBUS tijekom svog trajanja smanjit će ukupne emisije stakleničkih plinova od pranja autobusa na razini EU-a za 5.2%.



Servisni centar Požega  
u projektu LIFEH2OBUS

# Planirani rezultati

- Opći cilj LIFE-a je doprinijeti provedbi, ažuriranju i razvoju ekološke i klimatske politike i zakonodavstva EU sufinanciranjem projekata s europskom dodanom vrijednošću.
- Očekuje se da će LIFEH2OBUS doprinijeti približavanju sektora prijevoza europskim ciljevima održivosti i cirkularnosti, istovremeno pružajući autobusnim prijevoznicima smjernice za uspješnu implementaciju najučinkovitijih rješenja i senzibilizirajući europsku javnost o važnosti očuvanja vode.
- Cilj je da se, ovim projektom utvrđena najbolja praksa dijeli, te da ju usvoji što veći broj autobusnih prijevoznika u Europi.



**Servisni centar Požega  
u projektu LIFEH2OBUS**



Ovaj projekt je financiran sredstvima Europske unije. Izraženi stavovi i mišljenja su, međutim, samo autorova i ne odražavaju nužno stavove Europske unije ili Europske izvršne agencije za klimu, infrastrukturu i okoliš. Za njih se ne mogu smatrati odgovornima ni Europska unija ni tijelo koje dodjeljuje potporu.



# Hvala!

