



**DYN@MO**

AACHEN • GDYNIA • KOPRIVNICA • PALMA

Civitas Dyn@mo Summer University 2014

14th May 2014.

Palma de Mallorca

Nebojsa Kalanj , City of Koprivnica



THE CIVITAS INITIATIVE IS CO-FINANCED BY  
THE EUROPEAN UNION

# Implementation of electromobility in Koprivnica – Challenges and opportunities

## Content

Guidance through the process of implementing an electromobility measure in Croatia

What were the barriers?

Where did we get support?

Who are the important stakeholders?

What are the benefits for the local community?

# About Koprivnica ( i )

The basics

30994 inhabitants

Head of Koprivnica – krizevci county



18th Croatian city by size  
80 km from Zagreb

# About Koprivnica ( ii )

Food procesing and pharmaceuticals industry



One of the leading food and pharmaceutical company in the region of SEE with its headquarters in Koprivnica  
5.400 employees



# About Koprivnica (iii)

Multinational brewing company  
Carlsberg Croatia



Two mayor employers



# First movers (i)

Koprivnica as a „first mover” city.

First implementation of many innovative things in Croatia.

Mainly in sustainable development issues – energy efficiency and sustainable transport.



1<sup>st</sup> project in Croatia that was built in private-public partnership

Grammar school "Fran Galović"

The best architectural achievement in Croatia in the last 10 years.



# First movers (ii)

## Koprivnica as a „City of Bicycles”



90 km of combined walking  
and cycling tracks

Development since 2001. – decision of  
the City Council for new developments

No.1 City in Croatia by km of walking  
and cycling paths per capita



# First movers (ii)

1st A+ energy class residential buildings in Croatia.

Part of the program of subsidized housing in Koprivnica – „Šparne hiže”



Affordable apartments in A+ energy class buildings.

„Green neighbourhood” project





# First movers (iii)

1<sup>st</sup> A+ energy class public building that  
was built in Croatia

Palace of justice „Koprivnica”

Financed by the city  
Result of an decision that every new  
building built by the City  
has to be energy efficient  
( A or A+ energy class ).



# Awards for efforts (i)

Winner of European Mobility Week Award 2007.

- in the competition of 2.020 cities
- the only city outside the EU which has ever received the award.



## Awards for efforts (ii)

Winner of the 2013 ManagEnergy Award for the energy efficiency programme - „Bold new face of Koprivnica”

Setting new standards in sustainability



City of Koprivnica with 5 local partners:

MUC Komunalac, Kampus Ltd., DAN, Cazmatrans, Croatian railways

6 measures ( 4 sustainable mobility planning , 2 clean vehicles )

K 1.1. Development and implementation of Sustainable Urban Mobility Plan

K 1.2. Zero CO2 university campus

K 1.3. Public transport planning

K 1.4. Development of the curriculum of sustainable mobility for the University North

K 2.1. Car sharing system of electric vehicles in Koprivnica

K 2.2. Low emission public transport



## K 2.1. Car sharing system of electric vehicles in Koprivnica

Setup of a car sharing system of electric vehicles for the city administration and city owned companies

8 vehicles - 6 full electric cars, 1 hybrid, 1 plug in hybrid.

The goal: find out the optimal way how to implement electromobility in a small city.

## K 2.2. Low emission public transport

Set up a public transport system based upon 2 electric buses.

The goal: prove that public transport can be efficient ( less costly ) in a small city if you use electric vehicles.

# Barriers (i)

## Long term economic crisis in Croatia

5 years of economic stagnation

Unemployment rate 22.4%

Youth unemployment rate 54 %

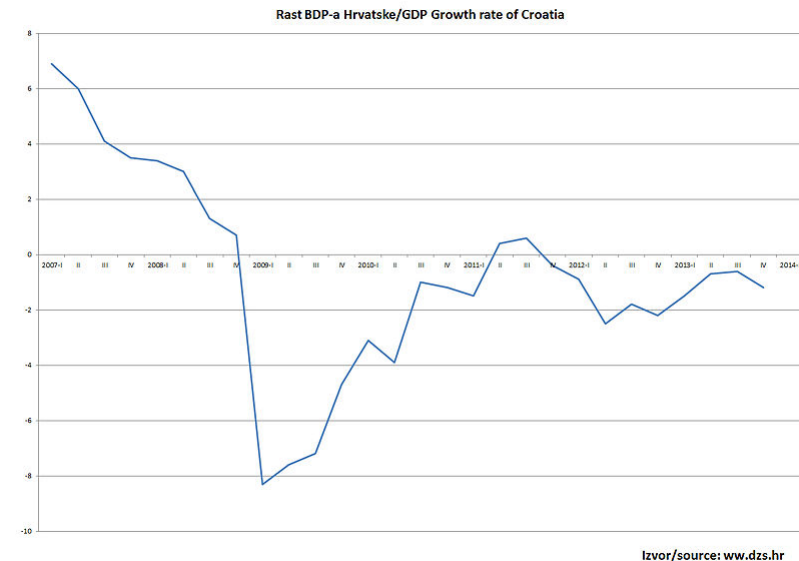
„The economist”

Among 10 worst performing economies  
in the World in 2014.

Good thing: we are on the last place.

Currently: excessive deficit procedure

Focus on saving, saving, saving .....



# Barriers (ii)

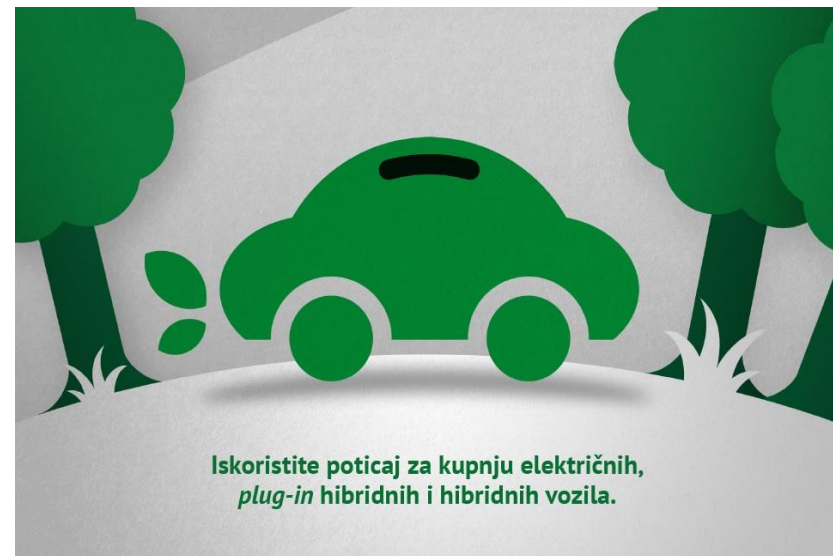
## General public resistance

Local authorities that buy new vehicles are being considered:

- Wasteful
- Are not in accordance with the current economic crisis
- Only a small proportion of people will benefit from it
- in general, not approved

Example: government incentive  
for clean vehicles, launched 2014

- lot of interest
- Bad reception from the wider public ( only for those who can afford it, „spend the money where is more needed )



# Barriers (iii)

## Media resistance on local Level

Although the dissemination work is very intense, media reception is very bad.

### Why?

- based upon general reception of vehicles
- Ignorance about the topic

**Koprivnica** 13

PODRANSKI LIST / 31. ožujka 2014.

## PROJEKT TEK NA POLA PUTA, A GUTA SVE VIŠE GRADSKOG NOVCA

# Civitas Dynamo premašio budžet za 700 tisuća kuna

● S obzirom da su u HŽ infrastrukturi, koji su također uključeni u projekt, shvatili da jedan dio aktivnosti ne mogu odraditi, Grad Koprivnica preuzeo ih je na sebe, objasnio je Nebojša Kalanj



**Voditeljica projekta Helena Hećimović**

Elektroautomobili, hibridni i hibridni-plug in automobil, autobusi na električni pogon, plan lake željeznice, car sharing sistem i mnoge druge aktivnosti čija se vrijednost mjeri u stotinama tisuća kuna, sve to dio je Civitas Dynamo. Riječ je o projektu Europske unije čija je ukupna vrijednost 99,5 milijuna kuna, dok se na Koprivnicu odnosi gotovo sedam milijuna, od čega je Grad iz svog proračuna obavezan financirati gotovo 2,8 milijuna kuna. Planirano trajanje projekta je četiri godine, a trenutno se Grad s provedbom nalazi na pola puta. Upravo u ovoj, drugoj godini, obvezni su nabaviti sva vozila i ostala prijevozna sredstva, kako bi se u sljedeće dvije godine mogao mjeriti njihov učinak. No, sada na površinu izlaze svi troškovi ovog projekta. Nakon što je potpisan ugovor o nabavi pet elektroautomobila u vrijednosti 927 tisuća kuna, raspisani su novi natječaji. Pa

je tako raspisan natječaj za kupnju hibridnog i hibridnog-plug in vozila čija bi ukupna vrijednost trebala biti 390 tisuća kuna. Također, u planu nabave za 2014. godinu, Grad je rezervirao novac za nabavu dva autobusa na električni pogon. I dok je za njihovu nabavu prvobitno bilo planirano 750 tisuća kuna, taj iznos izmjenom Plana nabave povećao se na 920 tisuća kuna.

Riječ je o promjeni specifikacija autobusa. Prilikom pisanja projekta 2011. godine, pretpostavljeno je da su autobusi ili kombi putnička vozila s osam plus jedno mjesto optimalno rješenje za javni prijevoz. Međutim, u tijeku izrade studije, došlo se do saznanja da je poželjan veći broj sjedećih mjesta – kazala je Helena Hećimović, voditeljica projekta. Prema planu nabave, na popis aktivnosti su terminal za električne bicikle vrijedan 375 tisuća kuna, izrada studije izvodli-

vosti lake gradske željeznice 225 tisuća kuna, izrada car sharing sustava 100 tisuća kuna te izrada studije urbane mobilnosti 150 tisuća kuna. I kad čovjek pomisli kako su to svi veći izdaci, shvatimo da smo u krivu. Uspostava rental bike sistema električnih bicikala 600 tisuća kuna, uređenje autobusnih stajališta 700 tisuća kuna, izrada intermodalnog terminala autobusni-željeznički kolodvor 400 tisuća kuna, izrada kurikula za održivi razvoj 225 tisuća kuna. Sada se logično postavlja pitanje pokriva li sedam milijuna kuna iz projekta sve ove izdatke.

Ovi iznosi ne odnose se isključivo na Grad Koprivnicu, već su u njih uključeni i drugi partneri na projektu – objasnio je Nebojša Kalanj, zadužen za budžet projekta Civitas Dynamo od strane Grada.

Prema podacima dobivenim iz Grada, troškovi se dijele u četiri skupine: troškovi osoblja 1,8 milijuna kuna, podugovaranje odnosno sredstva za izradu studija 1,2 milijuna



**Jedino vozilo na električni pogon zasad ima samo HEP, ali uskoro ih pet stiže u Grad**

FOTO KARLO EISENBERGER

kuna, ostali troškovi, odnosno za nabavu automobila, autobusa 2,3 milijuna kuna i indirektni troškovi primjerice za električnu energiju i grijanje 2,4 milijuna kuna. Računica je jasna 7,7 milijuna kuna, čime je budžet projekta promašen za 700 tisuća kuna.

S obzirom na to da su u HŽ infrastrukturi, koji su također uključeni u projekt, shvatili da jedan dio aktivnosti ne mogu odraditi, Grad Koprivnica preuzeo ih je na sebe – razliku u budžetu objasnio nam je Kalanj.

Koliko će na kraju ovaj projekt biti finansijski „težak“, ostaje nepoznato. Pa se sada postavlja pitanje, ako je budžet projekta premašen, tko će snositi razliku troškova.

Može se dogoditi da neki od gradova partnera budžet na sličnim stavkama ne iskoriste, tada se može prebaciti na drugog partnera – objasnio je Helena Hećimović.

Ivana Ledinski



No political consensus regarding electromobility on local level

„Dynamo is a big scam” article

- opposition party
- this is not the time or the place

Reasons:

- too expensive
- there are other needs, more urgent

BILTEN LABURISTA KOPRIVNICE

Civitas DYN@MO je podvala velikih razmjera!

Zašto to tvrdimo?

Usporede li se podaci iz brošure na engleskom jeziku u kojemu su prikazana nastojanja drugih europskih gradova u ovom projektu, a nalazi se u gradskoj vijećnici, upadaju u oči dvije ključne stvari:

1. Svaki od gradova tim projektom rješava goruća pitanja vlastitog sustava javnog prijevoza i potiče sustavno upravljanje mobilnosti prometa (SUMP).

Budući da u Koprivnici niti imamo sustav javnog prijevoza, a još manje imamo sustavno upravljanje prometom u samom gradu i prigradskim naseljima, ovaj projekt ne rješava niti omogućuje rješenje javno prometnog problema.

2. Pored ovoga, treba dodati da je svaki od prikazanih gradova barem osam puta veći od Koprivnice po broju stanovnika,

hibridnom modelu, a sve ostalo ovisno o realnim rezultatima testiranja. Mobilnost će se razradivati u suradnji s POSTOJEĆIM PRIJEVOZNICIMA te se razvijati potreban informatički sustav za praćenje prometala i obavještanja putnika u stvarnom vremenu.

**Gdanskj** (250000 stanovnika), Poljska: daljnji razvoj POSTOJEĆEG SUSTAVA javnog prijevoza koji se temelji na trolejbusima. Isprobati će se na novim, do sada nepostojećim linijama hibridni trolejbus na akumulatore te će se implementirati sustav za poboljšanje sigurnosti prometa.

**Palma** (421000 stanovnika), Španjolska: kani učiniti POSTOJEĆI javni gradski prijevoz atraktivnijim i boljim; povećati korištenje javnog gradskog prijevoza te promicati uporabu bicikala i pješčenja; poticati korištenje štedljivijih vozila te uvesti čistije oblike goriva i pogona i tako smanjiti emisije plinova prouzročene prometom.

**Koprivnica** (33700 stanovnika), Hrvatska: ništa, tj. papirnate planove projekcije te mjere koje će se, a možda i neće, implementirati. Nije iasno

BILTEN LABURISTA KOPRIVNICE

i ne adekvatno rješenje, ne samo za grad nego i za cijelu okolicu.

**Dva** su ključna **razloga** zašto nam je potreban sustav održivog javnog gradskog prijevoza koji će pokrivati cijeli grad.

**Prvi** je demografska slika u svim prigradskim naseljima i na periferiji grada. Našim starijim sugrađanima potreban je održiv sustav javnog gradskog prijevoza koji će biti jeftin, brz, stalan i siguran kako bi mogli jednostavno stići do urbanih sadržaja. Pri tome prvenstveno imamo na umu stanovnike sporednih ulica u prigradskim naseljima do kojih veliki autobusi ne mogu doći.

**Drugi** je razlog stanje prometa od petka do ponedjeljka ujutro kad se ponajviše uključuju svojim vozilima mladi pod utjecajem alkohola, ali i drugi vozači u sitnim noćnim satima. Javni gradski prijevoz i neka vrsta taxi službe smanjili bi broj nesreća i učinili ceste sigurnijim tijekom vikenda.

HRVATSKI LABURISTI STRANKA RADA



Akcija BACVA



# Barriers (v)

No national plans of electromobility implementation

- Croatian transport strategy currently under development
- electromobility as a part

No charger network ( only 3 )

- testing purpose
- Slow charging

Small number of electric vehicles ( 15 )



# How did we overcome those barriers?

Intensive campaign with all the relevant institutions in Croatia regarding electromobility measures and the Civitas Dyn@mo plans

- Ministry of Environmental and Nature protection - funding
- Ministry of Maritime Affairs, Transport and Infrastructure – legislation
- Environmental protection and energy efficiency Fund – funding
- Croatian national electricity company ( Hrvatska elektroprivreda ) – interest to build charging stations

## Results (i) :

### Ministry of Environmental and Nature protection

- supported the efforts in Koprivnica
- forwarded the case to its secondary body, Environmental protection and energy efficiency Fund which will support the financially

### Ministry of Maritime Affairs, Transport and Infrastructure

- supported the project and recognized it as a lighthouse example

### Croatian national electricity company

- also gave support for the project,
- agreed to build 5 fast charging stations in Koprivnica

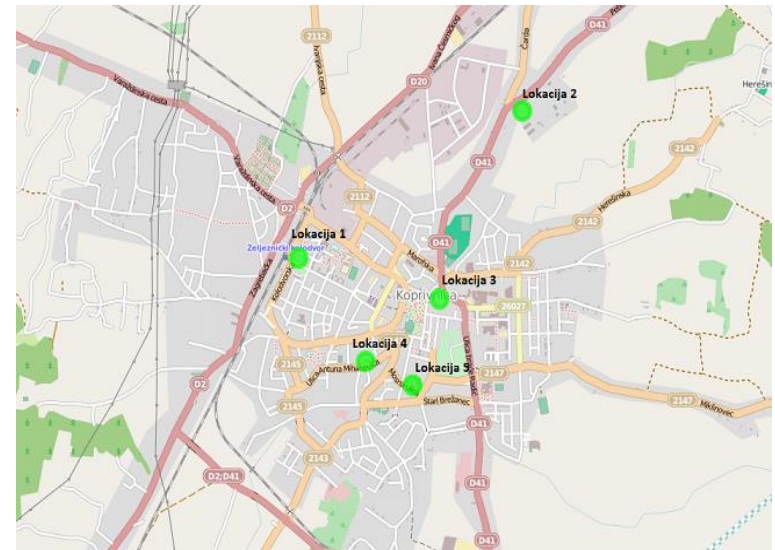




## Results (ii):

### 5 fast charging stations in Koprivnica:

- located at optimal distance/locations
- public



# Stats regarding Koprivnica electromobility measures

## Cost of implementation

Hybrid vehicle (x1)	19.333,00 €	City of Koprivnica + Civitas + national
Plug in hybrid (x1)	32.660,00 €	City of Koprivnica + Civitas + national
Full electric(x5)	123.600,00 €	City of Koprivnica + Civitas + national
E- buses (x2)	192.000,00 €	City of Koprivnica + Civitas + national
Charging infrastructure (x5)	267.000,00 €	Croatian national eletricity provider
Total	634.693,00 €	

# Stats regarding Koprivnica electromobility measures

## Return rate calculation ( only savings on fuel costs )

If:

- following the „business as usual” way\*
- purchase of vehicles of same technical characteristics ( same consumption, usage patterns etc. )
- same ratio of pricing electricity and gasoline prices
- charging infrastructure available

1. Koprivnica + EU/Civitas funding + Croatian national funding

2 years

2. Koprivnica + EU/Civitas funding

8 years

3. Koprivnica funding

13 years

# Stats regarding Koprivnica electromobility measures

The estimated effects of the proposed measures

Fossil fuel saved:

13.973,24 l of fossil fuel saved per year\*

CO2 emission reduction:

CO2 emission decrease of 18,9 tCO2 per year\*

Costs of fuel/electricity reduced:

Savings of 16.463,01 € per year\*

\* in relation to comparable old fleet of cars



# Questions??

## Unknowns:

### 1. Batteries

- How long will they last?
- Will the fast charging way decrease the battery duration?
- If we want to change the battery pack – at what price?

### 2. Price of electricity for electric vehicles?

- so far there are no duties on electricity for the usage in electric vehicles that are used in conventional fuels prices.

# Way to go in a small community....

## Integrated Approach

Simultaneous implementation of charging infrastructure and electric cars

## Implement fast charging infrastructure

Can reduce the costs of the vehicles – less batteries needed

## Disseminate:

- environmental impact ( CO2 and noise reduction )
- cost savings ( operational costs )
- long term effect of preparing your community for electromobility

## Explore:

- connection with local renewable energy sources added value

# Thank you!

Nebojsa Kalanj

Contact Details

City of Koprivnica

Zrinski trg 1, 48000 Koprivnica, Croatia

[nebojsa.kalanj@koprivnica.hr](mailto:nebojsa.kalanj@koprivnica.hr)

<http://www.civitas.eu>



THE CIVITAS INITIATIVE  
IS CO-FINANCED BY THE  
EUROPEAN UNION