

EDUKATIVNI DOKUMENT #1 · 6 STRANICA

# Ulaz vs. Izlaz:

## Analiza troška po napitku

Matematika iza kriterija €/napitak umjesto €/kg — yield analiza, energetska trošak, radno vrijeme i TCO tablični pregled. Napitak = 1 dcl.

---

*Ovaj dokument namijenjen je internoj upotrebi. Sadržaj se može koristiti interno bez posebne dozvole.*

## TEMELJNI PROBLEM

## Zašto €/kg vara

Institucije gotovo uvijek uspoređuju ponude kroz nabavnu cijenu po kilogramu. Taj pokazatelj je mjerljiv i transparentan — ali ne mjeri stvarni trošak koji ustanova snosi za svaki servirani napitak.

Ulazni pokazatelj (€/kg) govori koliko je plaćena sirovina. Izlazni pokazatelj (€/napitak) govori koliko košta jedan servirani napitak uzimajući u obzir sve operativne varijable.

*Ustanova koja kupuje po nižoj cijeni/kg može imati viši trošak/napitak — zbog nižeg yielda, duljeg rada osoblja ili veće potrošnje energije.*

### Tri komponente koje €/kg ne pokazuje

KOMPONENTA	ŠTO JE	KAKO UTJEČE NA TROŠAK
<b>Yield</b>	Koliko napitaka (1 dcl) iz 1 kg	Viši yield = više napitaka/kg = niži trošak/nap.
<b>Energija</b>	kWh po litri zagrijane vode	Kuhanje 95°C troši ~2x više od otapanja 50°C
<b>Radno vrijeme</b>	Minute osoblja po napitku	Instant: 1–2 min/nap. Kuhano: 8–15 min/seriji

## YIELD ANALIZA

## Iskorištenost po kilogramu — 1 napitak = 1 dcl

Yield je broj serviranih napitaka (1 dcl) koji nastaje iz 1 kg sirovine. Razlika između klasične i instant kavovine je značajna zbog razlike u dozi i gubitaka pri pripremi.

PARAMETAR	KLASIČNA KAVOVINA	INSTANT KAVOVINA
<b>Preporučena doza/napitak</b>	~5 g (varijabilno)	~2 g (standardizirano)
Napitaka iz 1 kg (teorijski)	~200 napitaka/kg (1000 g ÷ 5 g)	~500 napitaka/kg (1000 g ÷ 2 g)
Gubici pri pripremi	5-15% (talog, isparavanje)	< 3% (direktno u šalicu)
Varijabilnost doze	Visoka — ovisi o osobi	Niska — mjerna žlica/dispenser
<b>Prosječni yield (realni)</b>	<b>~180 napitaka/kg</b>	<b>~500 napitaka/kg</b>
<b>Faktor razlike</b>	—	<b>~2,8× više napitaka po kg</b>

*Zato instant kavovina s višom cijenom/kg može imati NIŽI trošak po napitku — iz 1 kg nastaje ~2,8× više napitaka.*

*Napomena: Vrijednosti su ilustrativne. Stvarni yield ovisi o sirovini, opremi i proceduri.*

## ENERGETSKI TROŠAK

## Temperatura pripreme kao varijabla

PARAMETAR	VRIJEDNOST	NAPOMENA
Zagrijavanje 1L (20°→95°C)	≈ 0,087 kWh	Klasična kavovina
Zagrijavanje 1L (20°→55°C)	≈ 0,041 kWh	Instant pripravak
<b>Faktor razlike</b>	≈ <b>2,1x</b>	<b>Kuhanje troši ~2x više</b>
Za 50L dnevno	4,35 vs. 2,05 kWh/dan	Razlika ~2,3 kWh/dan
Godišnja razlika	≈ 840 kWh/god.	Pri 0,20 €/kWh ≈ 168 €/god.

## RADNO VRIJEME

## Minute osoblja po serviranju

AKTIVNOST	KLASIČNA KAVOVINA	INSTANT KAVOVINA
Priprema opreme	3-5 min (čišćenje kotla)	0 min
Kuhanje/otapanje	5-10 min	1-2 min
Servisiranje 10 napitaka	15-20 min ukupno	5-8 min ukupno
<b>Min/napitak</b>	<b>1,5-2,0 min</b>	<b>0,5-0,8 min</b>

## TCO ANALIZA

## Ukupni trošak vlasništva — pregled po stavkama

KATEGORIJA	FORMULA	KLASIČNA	INSTANT
<b>Sirovina</b>	Cijena/kg ÷ yield	Cijena ÷ ~180	Cijena ÷ ~500
<b>Energija</b>	kWh × tarifa × 365	Viša (~2×)	Niža
<b>Radno vrijeme</b>	Min/nap × plaća/h ÷ 60	1,5-2 min/nap.	0,5-0,8 min/nap.
<b>HACCP</b>	CCP-ovi × sat dokumentiranja	Više CCP-ova	Manje CCP-ova

Online *TCO* kalkulator:  
[standardizacija-procesa.com.hr/kalkulator.html](http://standardizacija-procesa.com.hr/kalkulator.html) — unesite podatke  
ustanove i dobijte personalizirani izračun.

## PRIMJER IZRAČUNA

## Ilustrativni scenarij — Dom s 150 korisnika

Vrijednosti su ilustrativne — zamijenite stvarnim parametrima vaše ustanove.

PARAMETAR	PRETPOSTAVKA	KLASIČNA	INSTANT
Korisnici	150 osoba	150	150
Napitaka godišnje	150 × 365	54.750	54.750
Yield	Napitaka/kg	~180 nap/kg	~500 nap/kg
Sirovine/god.	Nap.god. ÷ yield	~304 kg/god.	~110 kg/god.
<b>Trošak sirovine/nap.</b>	<b>Cijena/kg ÷ yield</b>	<b>X € ÷ 180</b>	<b>Y € ÷ 500</b>
= UKUPNO/NAP.	TCO po napitku	Izračunati	Izračunati

Edukativni materijal. Za personalizirani izračun: [info@standardizacija-procesa.com.hr](mailto:info@standardizacija-procesa.com.hr)