

ENERGETSKA DIGITALNA PERSPEKTIVA SRBIJE

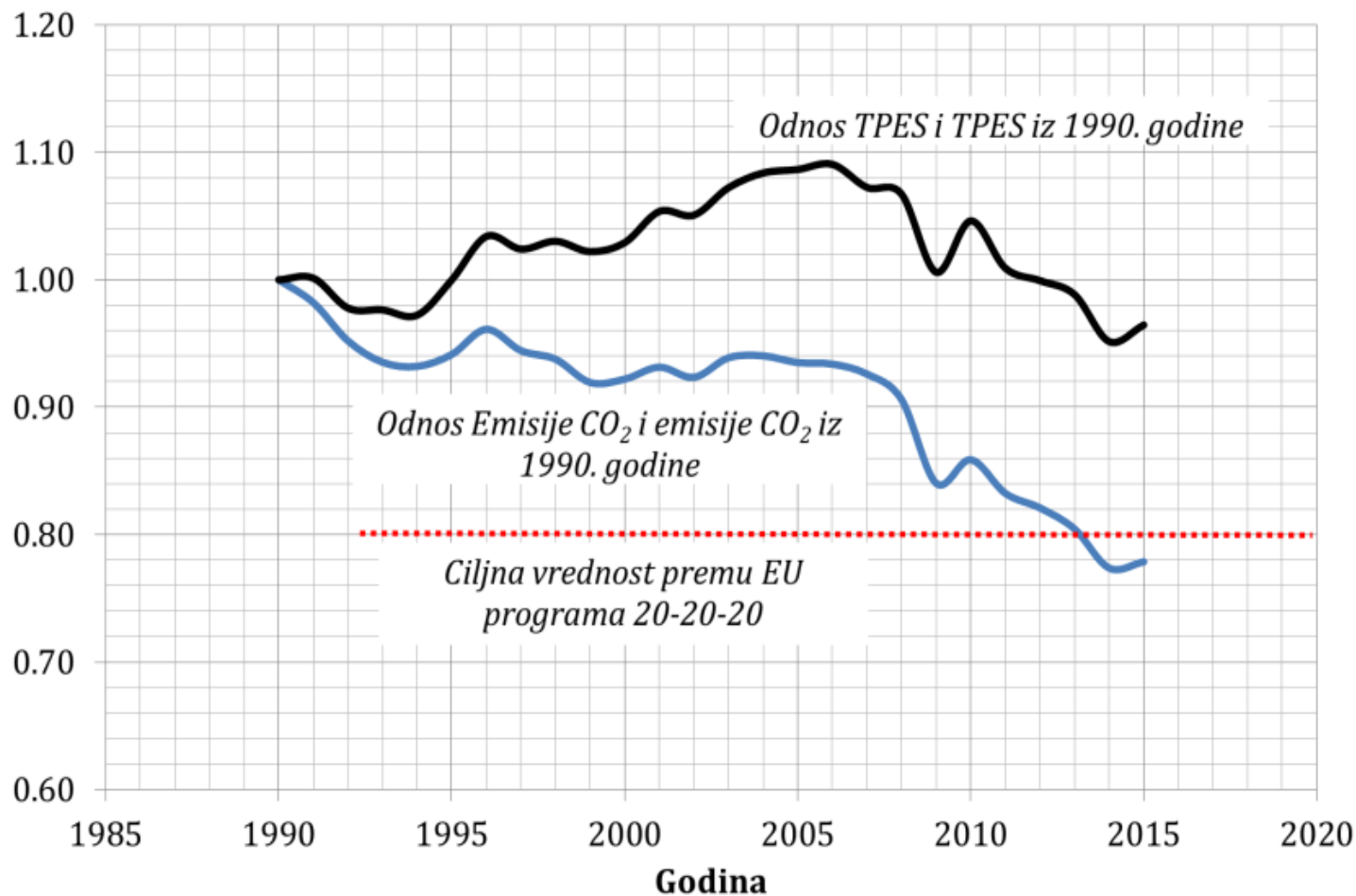
XIII Međunarodni forum o čistim energetske tehnologijama
Novi Sad, 29-30. oktobar 2019. godine



ENERGETSKA EFIKASNOST I DIGITALNE TEHNOLOGIJE

Dušan D. GVOZDENAC , Branka D. GVOZDENAC UROŠEVIĆ
Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad

$E_{CO_2}/E_{CO_2}(1990)$ i $TPES/TPES(1990)$ u EU28



1979	Prvi međunarodni sporazum o prekograničnom zagađenju vazduha (stupio na snagu 1983)
1987	Montrealski protokol o zaštiti ozonskog sloja
1992	Okvirna konvencija Ujedinjenih nacija o promeni klime (UNFCCC) (samit u Riu)
1997	Kyoto protokol
2001-2003	Direktive o obnovljivim izvorima, energetskej efikanosti itd.
2009, ...	Samiti u Kopenhagenu, u Cancunu itd
2015	Pariski sporazum o klimatskim promenama



Ključne reči ove prezentacije su:

ENERGETSKA EFIKASNOST

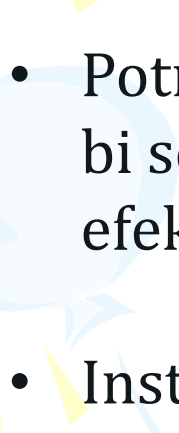

i

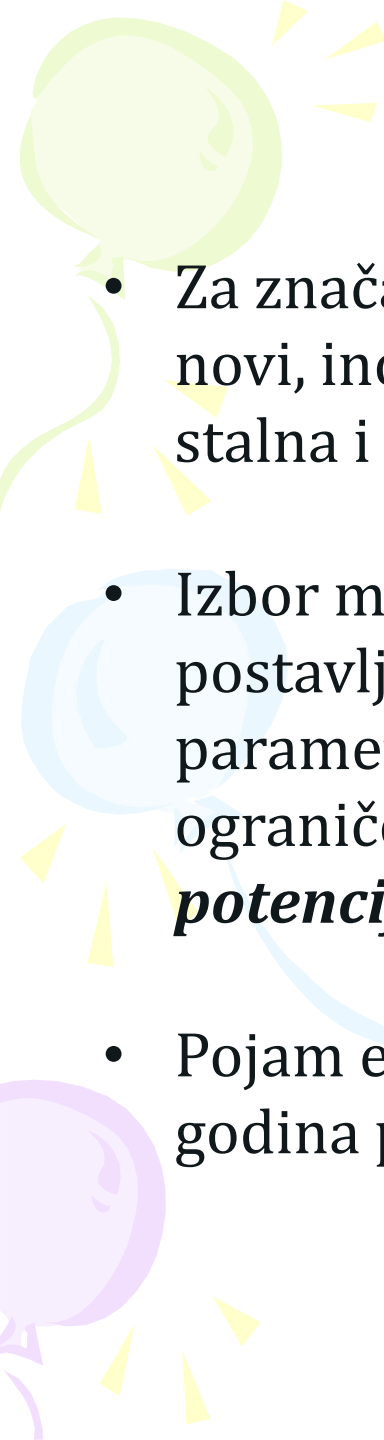
DIGITALNE TEHNOLOGIJE

- U pitanju su dve tehnologije koje su u današnjem obliku stupile na scenu pre oko 50-60 godina.
- Promene koje su u tom periodu nastale u oblasti ***digitalnih tehnologija*** više su uticale na razvoj ***energetske efikasnosti*** nego obrnuto.



ENERGETSKA EFIKASNOST

- Efikasnije korišćenje energije neosporno je opšti interes, posebno u borbi s klimatskim promenama.
 - Potrebne su intervencije u politici energetske efikasnosti da bi se uklonile postojeće barijere za ostavarivanje punog efekta potencijala tehnologija energetske efikasnosti.
 - Instrumenti politike energetske efikasnosti za njeno unapređenje moraju da stimulišu tržište, ali tako da se postigne čistija životna sredina, viši standard življenja, konkurentnija industrija i sigurnija isporuka energije.
- 
- 

- 
- Za značajno unapređenje energetske efikasnosti potrebni su novi, inovativni pristupi, čija je osnovna karakteristika stalna i brza promenljivost okruženja.
 - Izbor mera za povećanje energetske efikasnosti zavisi od postavljenog cilja (ako je cilj ograničen tržišnim parametrima definiše se **ekonomski potencijal**, a ako su ograničenja uslovljena tehničkim parametrima, **tehnički potencijal** će odrediti koja mera će biti primenjena)
 - Pojam energetska efikasnosti datira iz ranih sedamdesetih godina prošlog veka.

- Pojam energetske efikasnosti podrazumeva optimizaciju potrošnje energije prilikom bilo koje **energetske transformacije**.
- Pravac i smer **OPTIMIZACIJE** zavisi od zadatih **KRITERIJUMA**.
- U tim transformacijama nalaze se različite tehnologije koje su se vremenom menjale i usavršavale.
- Raspoloživost energetske resursa i njihova vrednost određivali su primenjenu raspoloživu tehnologiju u skladu sa nekim od tehničkih i ekonomskih kriterijuma ili društvenih uslova.

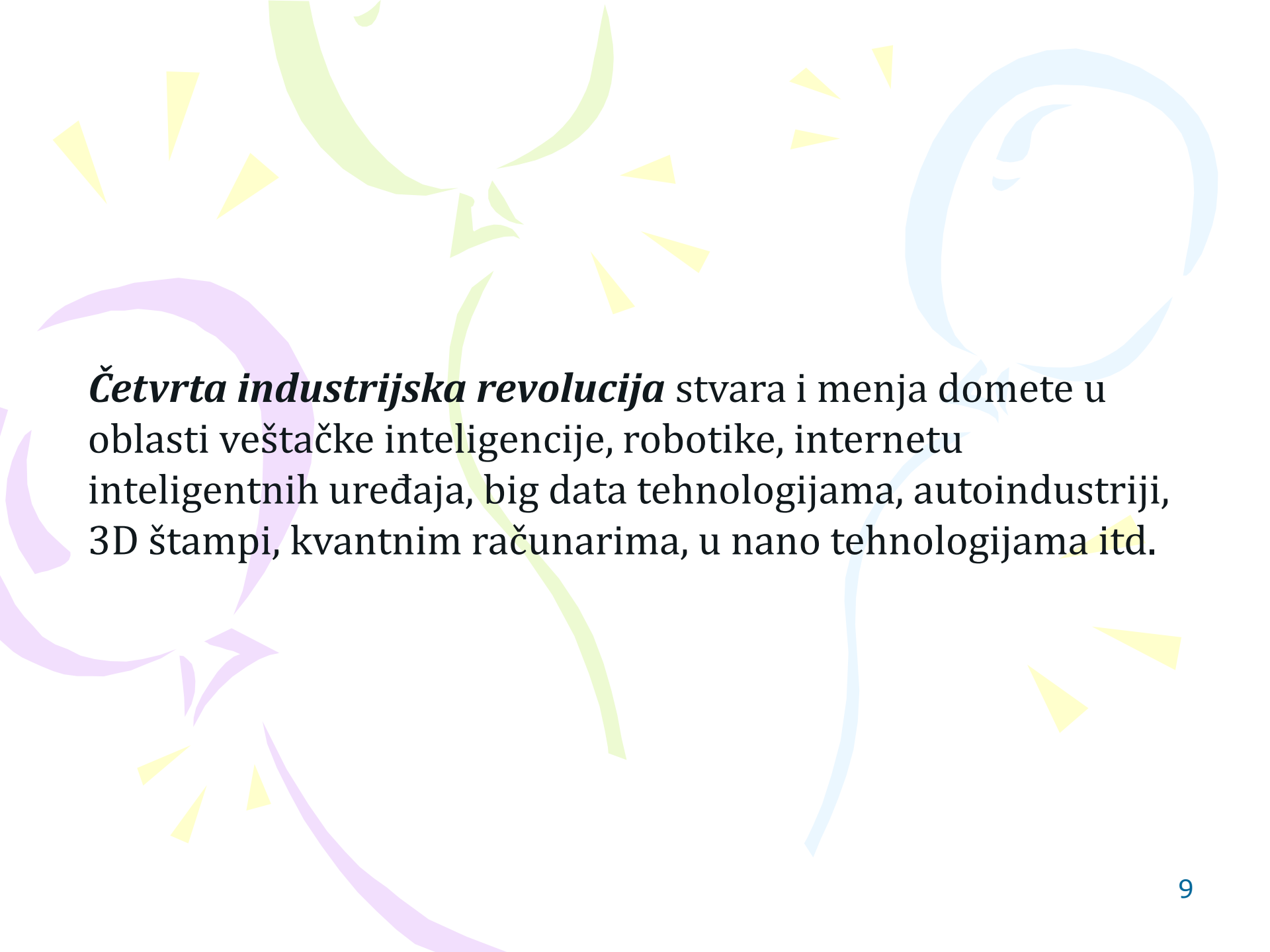
DIGITALIZACIJA

Digitalizacija je proces prevođenja jednog objekta, slike, zvuka, dokumenta ili signala (obično analognog) u digitalni oblik.

Rezultat ovog procesa je digitalni objekat, tj. digitalna slika za objekat, ili digitalna forma za signal.

Bukvalno gledano, digitalizacija predstavlja beleženje analognog signala u digitalnom obliku.

- **Čip**, minijaturna pločica od keramike na koju su fotopostupkom nanete električne komponente i kontakti, predstavlja električno kolo koje može da obavi zadatu funkciju u integralnom kolu.
- Taj čip je praktično simbol treće ili digitalne industrijske revolucije.
- Eksplozivni razvoj industrije čipova doveo je do brzog i ogromnog razvoja digitalne tehnologije i potiskivanje analogne elektronike i mehaničkih uređaja.

The background features several large, overlapping, curved shapes in shades of green, purple, and blue. Scattered throughout are numerous small, yellow, triangular shapes, some pointing towards the center and others pointing outwards, creating a dynamic and modern aesthetic.

Četvrta industrijska revolucija stvara i menja domete u oblasti veštačke inteligencije, robotike, internetu inteligentnih uređaja, big data tehnologijama, autoindustriji, 3D štampi, kvantnim računarima, u nano tehnologijama itd.

Postoje brojne definicije **digitalizacije** u zavisnosti potreba i to često stvara konfuziju.

Jedna takva nadgrađena definicija bi mogla da se koristi radi povezivanja sa **energetskom efikasnošću**. Ta definicija je:

Digitalizacija je upotreba **digitalnih tehnologija** i **informacija** za poboljšanje ili zamenu procesa, stvaranje profita i stvaranje okruženja za digitalno vođenje procesa u kome informacija ima centralnu ulogu.

ENERGETSKA EFIKASNOST I DIGITALNE TEHNOLOGIJE

Postoje dva tipa energetske efikasnosti:

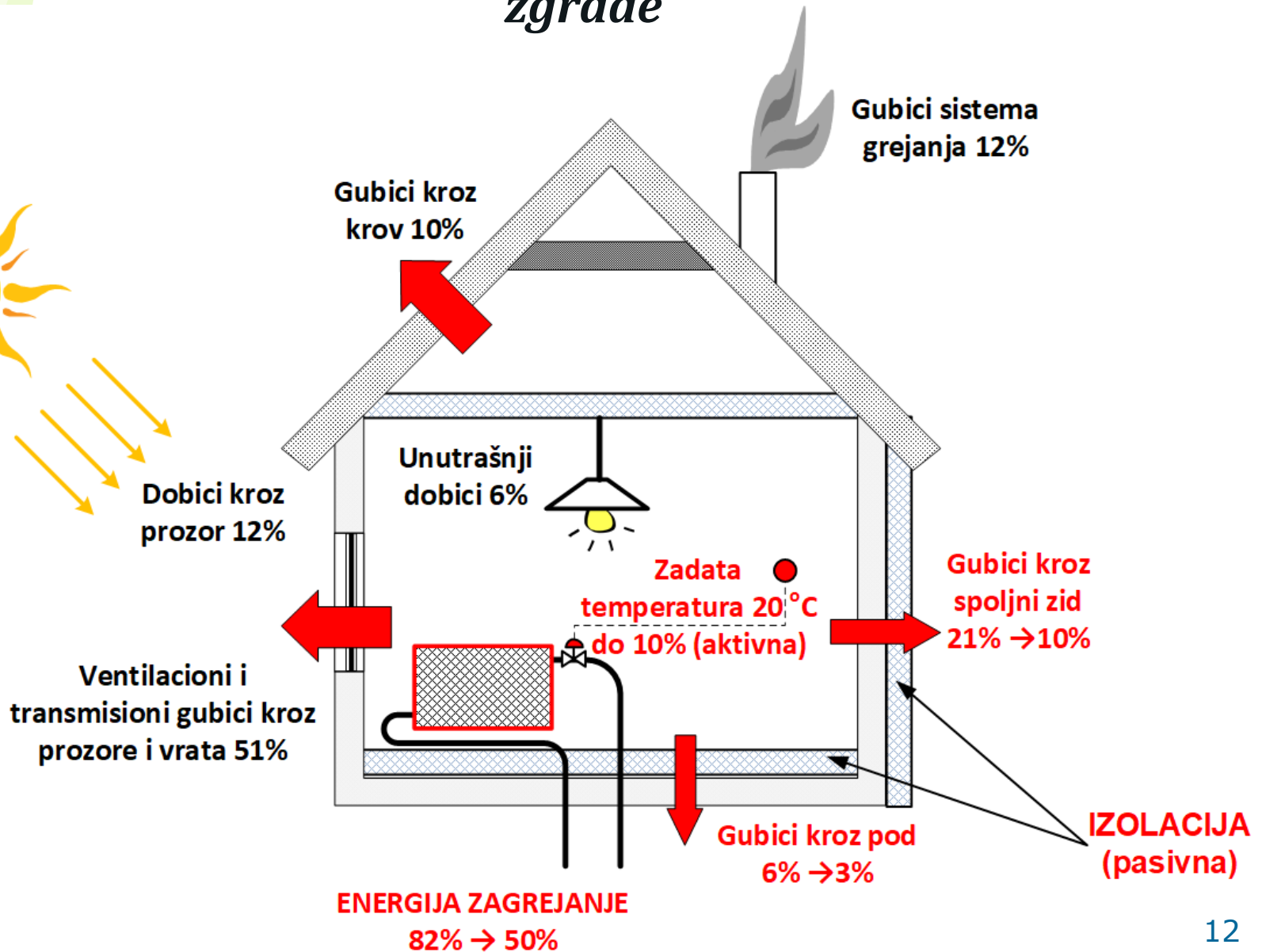
- ***Pasivna energetska efikasnost***

(Pasivna energetska efikasnost može da generiše smanjenje potrošnje energije u proseku od 10% do 15%. Ako se primeni na aktivan način, efekat će biti i veći. Npr., zamena klasičnih sijalica sa užarenom niti sa LED sijalicama; eliminacijom neželjenog isticanja vodene pare iz parovoda; postavljanje izolacije na zidove zgrade itd.)

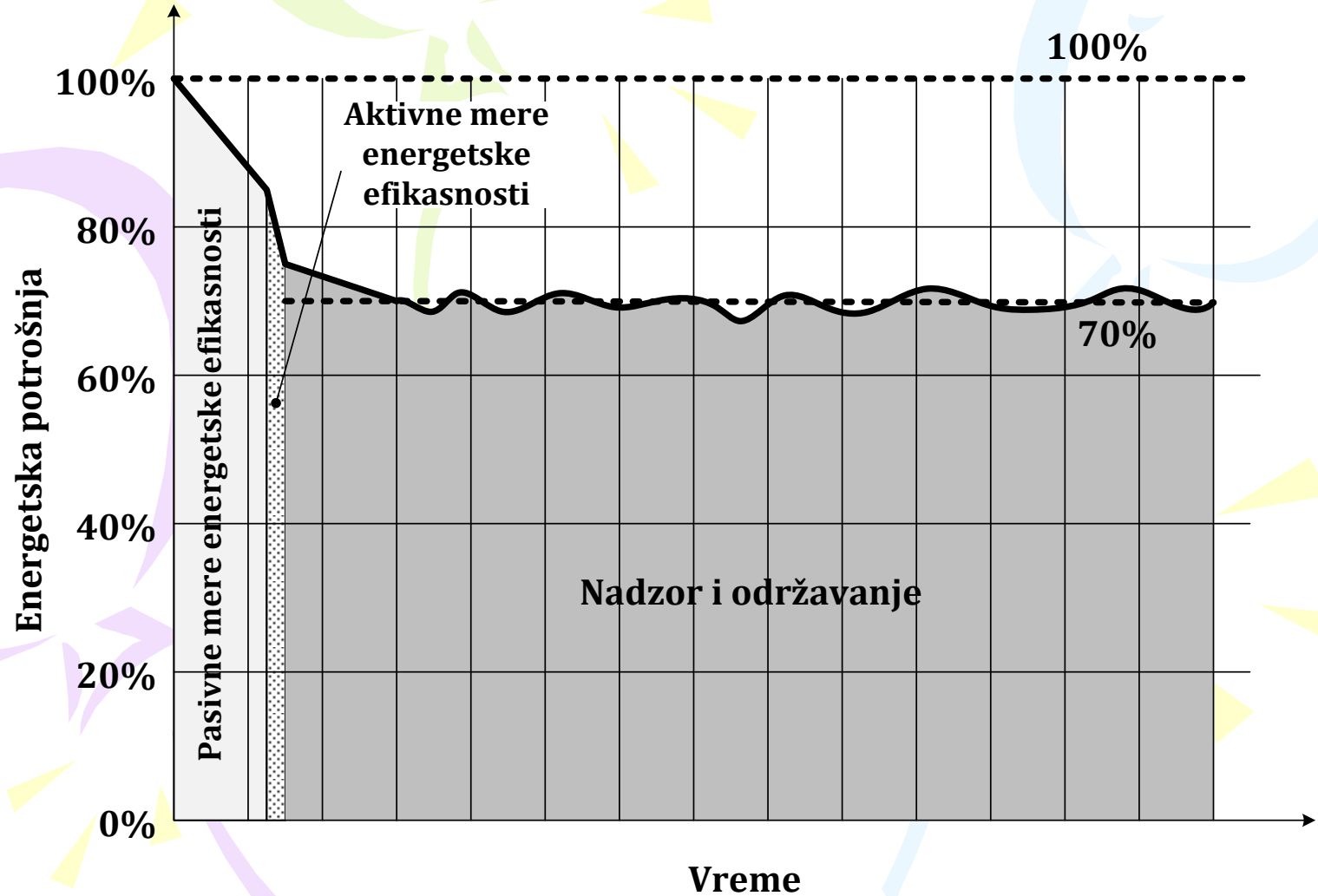
- ***Aktivna energetska efikasnost***

(Postiže se inteligentna upotreba energije. Regulacijom i automatizacijom postiže se da se energetska oprema koristi optimalno. Ovakve mere za povećanje energetske efikasnosti se relativno lako primenjuju, a period otplate im je po pravilu manji od dve godine.)

Primena pasivne i aktivne energetske efikasnosti na primeru zgrade



Simultano delovanje pasivnih i aktivnih mera energetske efikasnosti



ZAKLJUČCI

- **Digitalne tehnologije su nedvosmisleno unapredile tehnologiju energetske efikasnosti (aktivna energetska efikasnost)**
- **Optimalno tehničko upravljanje energetske procesima je značajno unapređeno i usmereno ka energetske visokoefektivnim tehnologijama**
- **Energetske menadžment, kao sinonim upravljanja ljudima, tehnikom, resursima i finansijama, u sadašnjem obliku je nezamisliv bez digitalnih tehnologija**

