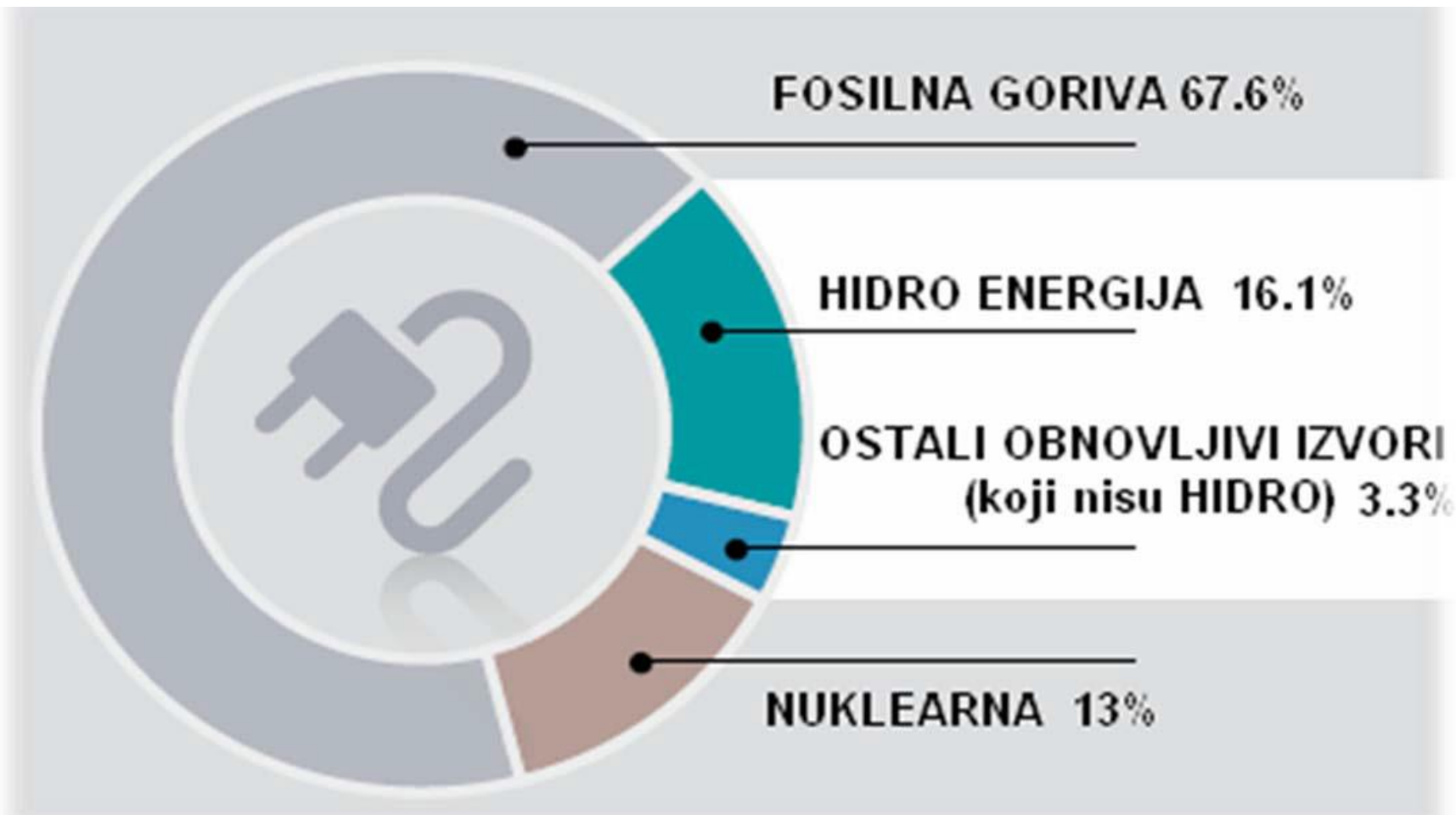


# Energetika i okolina–uticaj hidroelektrana

## HIDROELEKTRANE

- **energija vode (hidroenergija) je najznačajniji obnovljivi izvor energije**
- **jedini obnovljivi izvor koji je ekonomski konkurentan fosilnim gorivima i nuklearnoj energiji**
- **oko 16% od ukupne proizvodnje električne energije u svijetu proizvede se u hidroelektranama**

# Energetika i okolina–uticaj hidroelektrana



RASPODJELA PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE NA GLOBALNOM NIVOU, 2010

- Sistem hidroelektrane vrši uticaj na životnu sredinu
- Uticaj hidroelektrana može biti pozitivan i negativan
- Hidroelektrana ima veoma malu emisiju stakleničkih gasova – prednost nad termoelektranama

- Pozitivna svojstva hidroelektrane:
- hidroenergija je čista
- nema otpada
- nema troškova goriva
- visok stepen iskorišćenja – preko 90%
- brzo puštanje u rad
- dug vijek trajanja – preko 50 godina

## ➤ Pozitivan uticaj hidroakumulaciog jezera:

- doprinos razvoju turizma
- značajna uloga u navodnjavanju
- regulisanje toka rijeke
- razvij ribarstva
- mogućnost kontrole poplavnih talasa

# Energetika i okolina–uticaj hidroelektrana

- Izgradnjom hidroelektrana znatno se utiče na okolinu
- Spektar uticaja se može analizirati sa:
  - fizičkog aspekta
  - ekološkog aspekta
  - socijalnog i ekonomskog aspekta
  - aspekta sigurnosti
  - zdravlja ljudi
  - kulture života

## ➤ **Fizički aspekt:**

- promjena režima protoka voda
- promjena kvaliteta vode
- kvalitativna i kvantitativna promjena podzemnih voda
- erozija i urušavanje zemljišta na obalama jezera
- taloženje nanosa
- erozija korita nizvodno od brane
- mogućnost seizmičkih efekata



## ➤ **Ekološki aspekt:**

### ➤ uticaj na floru i faunu

- pojava fitoplanktona
- prekidanje migracionih puteva ribljih vrsta
- potapanje flore u priobalnom pojasu
- tokom izgradnje uništava se vegetacija

### ➤ uticaj na klimu

- povećanje relativne vlažnosti vazduha 10-15%
- povećanje zimske i pad ljetnje temperature ( za oko 3 stepena)

## ➤ **Socijalni i ekonomski aspekt:**

- preseljavanje stanovništva
- zapošljavanje
- proizvodnja energije
- potapanje zemljišta
- uticaj na poljoprivredu
- kontrola poplava
- uticaj na vodosnabdijevanje
- turizam

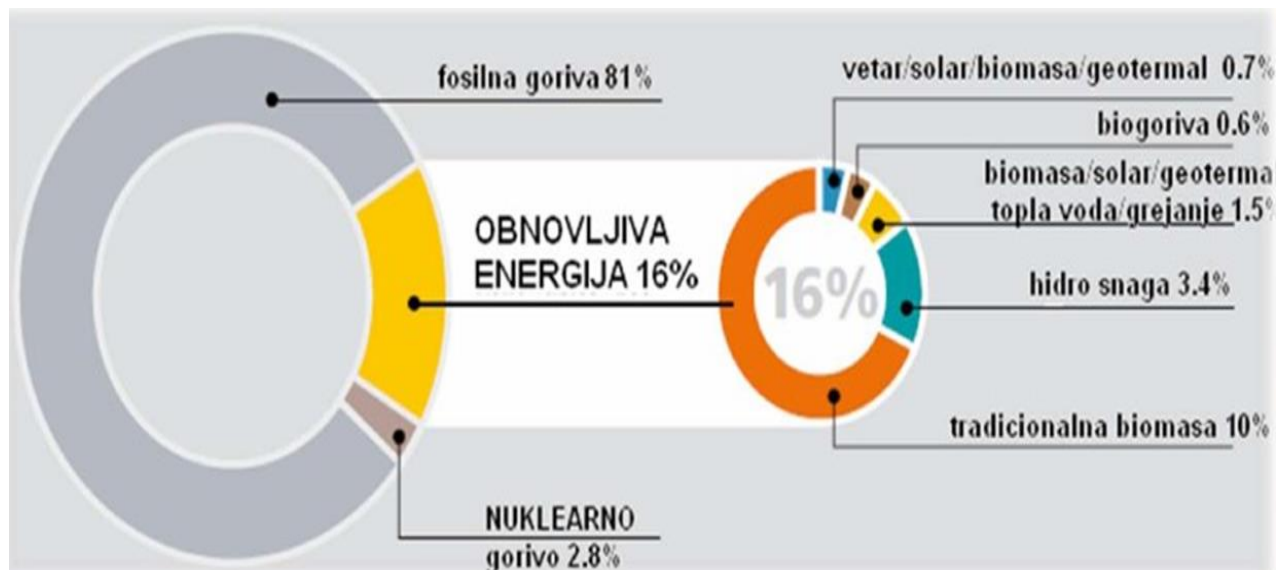
## ➤ **Sigurnost i zdravlje ljudi:**

- moguće izvorište i širenje bolesti
- opasnost od rušenja brana

## ➤ **Kulturni aspekt:**

- mogućnost potapanja kulturnih spomenika i arheoloških nalazišta
- negativan uticaj vlage na fresko-slikarstvo
- uticaj na estetiku

# Energetika i okolina–obnovljivi izvori energije



Proizvodnja energije 2010. u svijetu

- **Mala hidroelektrana (mHE) je elektrana čija instalisana snaga ne prelazi 10 MW**
- Moraju biti projektovane i izvedene tako da iskorišćavaju hidropotencijal malih vodotoka na optimalan način
- Mogu biti izgrađene kao:
  - protočne
  - akumulacione
  - ugrađene u sisteme vodosnabdijevanja

# Energetika i okolina –male hidroelektrane



Mala hidroelektrana

## Energetika i okolina –negativan uticaj MHE

- Sam čin gradnje je vrlo destruktivan po okolinu:
  - prave se vodozahvati teškom mehanizacijom
  - polažu cjevovodi koji se često i do nekoliko kilometara ukopavaju u samo riječno korito
  - ozbiljno se narušava stanište za živi svijet

## ➤ Ostali negativni uticaji:

- pojava buke i vibracija
- vizuelno narušavanja okoline
- opasnost za ribe
- opasnost za vodene životinje
- uticaj na klimu



## Energetika i okolina –negativan uticaj MHE

- Ozbiljne diskusije o pogodnosti korišćenja mHE vode se i u Evropskom parlamentu zbog negativnih ekoloških efekata
- Posebno je velik negativan uticaj u Austrijskim Alpima, djelovima Bavarske, Francuske i Italije
- Trenutno u Evropi ima oko 24.000 malih hidroelektrana, od čega je 7.500 u Njemačkoj

## Energetika i okolina –negativan uticaj MHE

- Male hidroelektrane predstavljaju proporcionalno istu prijetnju za male rijeke kao velike hidroelektrane za velike rijeke
- Gubici koji nastaju uništenjem rijeke i njene okoline se novčano nikad ne mogu nadoknaditi