

# Mažoji hidroenergetika

Dekarbonizuotos energetikos ir ateities elektros sistemų lankstumo variklis

## Europoje veikiančių mažųjų hidroelektrinių instaliuota galia siekia 20 GW

Europa yra išnaudojusi netoli 34% mažosios hidroenergetikos potencialo. Vis tik, 66% šio potencialo yra nepanaudota ir tai ateityje bus pagrindinis variklis įgyvendinant Europos Sąjungos energetikos dekarbonizavimo strategiją.

## Lankstumas dėka hidroenergetikos integruojant atsinaujinančių išteklių energetikos sistemas

Mažoji hidroenergetika:

- turi moduliavimo galimybes balansuojant galią ir įtampą,
- pasižymi mažu kintamumu ir dideliu nuspėjamumu,
- tenkina elektros sistemų, sudarytų iš kintamų atsinaujinančios energetikos šaltinių, lankstumo poreikius,
- prisideda prie elektros energijos perdavimo nuostolių mažinimo ir įtampos valdymo decentralizuojant įrenginius.

## Technologinis brandumas

Mažoji hidroenergetika:

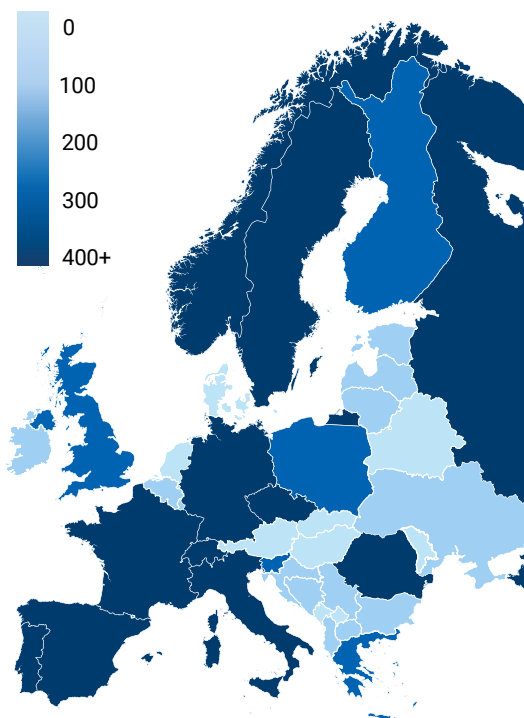
- brandi technologija su ilgamete patirtimi ir skaitmenizavimo galimybėmis,

- turi daugiau nei kelis tūkstančius veikiančių jėgainių,
- tęsia pažangių technologijų diegimą siekiant didesnio lankstumo ir aplinkai nekenksmingų sprendimų,
- optimizuota minimizuoti poveikį ekosistemoms maksimizuojant anglies emisijų neišskiriančią elektros gamybą.

## Kokybiškas ir saugus elektros energijos tiekimas visiems gyventojams

Mažosios hidroelektrinės gali realiu laiku reaguoti į padidėjusį elektros energijos poreikį (netgi esant visiškam energijos tiekimo nutraukimo (blackout) atvejui! Praktiškai nėra su atsinaujinančiais energijos šaltiniais susijusių alternatyvų hidroenergetikai, kurie galėtų suteikti tokį patį ilgalaikį sprendimą be anglies emisijų išskyrimo. Lankstumo vertė elektros sistemai ir elektros vartotojui turi būti tinkamai įvertinta – tai yra pagrindinis veiksnys būsimoje elektros sistemoje. **Hidroenergetika vaidina svarbų vaidmenį gerai integruotoje sistemoje, sudarytoje iš daugelio atsinaujinančių energetikos šaltinių derinio.**

Instaliuotos mažosios hidroenergetikos galios atskirose šalyse (MW)



Šaltinis: The World Small Hydropower Development Report (WSHPDR) 2019



Šaltinis: IOZE hydro

## Vietinių darbo vietų kūrimas

Mažosios hidroenergetikos plėtra prisideda prie vietinių darbo vietų kūrimo, taip remdama smulkų ir vidutinį šeimos verslą, ypač kaimo vietovėse. Skaičiuojama, kad Europos Sąjungoje vien tik mažosios hidroenergetikos sektorius sukuria apie 60 000 tiesioginių darbo vietų.

## Mažoji hidroenergetika prisideda prie JT darnaus vystymosi tikslų

Hidroenergetika leidžia pasiekti kai kuriuos svarbiausius

JT darnaus vystymosi tikslus:

- 7** Prieinama ir švari energija
- 8** Deramas darbas ir ekonominis augimas
- 9** Pramonė, inovacijos ir infrastruktūra
- 11** Darnūs miestai ir bendruomenės
- 12** Atsakingas vartojimas ir gamyba
- 13** Kova su klimato kaita
- 15** Miškai, žemė, biologinė įvairovė

## DARNAUS VYSTYMOŠI TIKSLAI



Šaltinis: <https://sdgs.un.org/goals>

### Moderniausia bandymų įranga

Be lyderystės gamybos srityje, daug lyderiaujančių universitetų ir tyrimų centrų, specializuojančių hidroenergetikos srityje, taip pat yra įsikūrę Europoje. Jų bandymų įranga kinta nuo miniatiūrinių tyrimų modelių iki pilno dydžio turbinų, skirtų optimizuoti lankstumą, eksploataavimo sąlygas ir įrangos kainą, kartu gerinant pačių laboratorijų tyrimų pajėgumus.

**Dėka tokių laboratorinių tyrimų bendras mažosios hidroenergetikos našumas gali viršyti 85% ribą.**

### Profesionalų tinklas

**Europos mažosios hidroenergetikos pramonė laikoma pasaulio lydere, galinčia statyti**

specialiai pritaikytus hidroenergetikos įrengimus visame pasaulyje. Dėl tokios Europos kompetencijos ji užima apie du trečdalius pasaulinės rinkos.

EREF Mažosios hidroenergetikos skyrius atstovauja mažosios hidroenergetikos sektoriui ES lygmeniu. Šis skyrius taip pat yra priimančioji organizacija moderuojanti keletą hidroenergetikos asociacijų ir industriją atstovaujančių suinteresuotų šalių tinklų.

EREF ir jos nariai siekia užtikrinti ir sustiprinti mažosios hidroenergetikos, kaip svarbaus Europos atsinaujinančios energijos šaltinio, vietą ir sudaryti verslo galimybes daugeliui mažų ir vidutinių hidroenergetikos gamintojų.



Šaltinis: Mhyllab



Šaltinis: Arbeitsgemeinschaft Wasserkraftwerke Baden-Württemberg

### 40 GW papildomos mažosios hidroenergetikos galios yra reikalinga užtikrinti ES perėjimą prie naujos dekarbonizuotos energetinės sistemos

Papildomos galios yra ir jau esamose hidroelektrinėse – ją galima išnaudoti modernizuojant, atnaujinant ir diegiant modernius veikimo būdus. Taip pat galima išnaudoti taip vadinamą paslėptąją hidroenerziją – hidroelektrines statant ant jau esamų užtvankų, elektros gamybai išnaudojant gamtosauginio debito praleidimo pralaidas, taip pat turbinas statant esamoje vandens infrastruktūroje, pvz., geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tinkluose, laivų šliuzuose, drėkinimo kanaluose, didelių hidroelektrinių ištekėjimo dalies kanaluose, gėlinimo stotyse, aušinimo sistemose ir kitose pramoninėse sistemose.

Arbeitsgemeinschaft Hessischer Wasserkraftwerke

ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSERKRAFTWERKE Baden-Württemberg e.V.

ARMHE ROSH ASSOCIATION

ASSOCIATION LEFFINGA

VEREINIGUNG WASSERKRAFTWERKE IN BAYERN e.V.

France Hydro Electricité

HESSESCHE LANDESHERRN ZUR ERHALTUNG UND NUTZUNG VON MÜHLEN UND I.H.V.

HSHA HELLNIC SMALL HYDROPOWER ASSOCIATION

IG Wasserkraft Fulda/Rhön

Kleinwasserkraft Österreich

LEFFINGA

Småkraft Forening

Svensk VATTENKRAFT förening

TOWARZYSTWO ROZWOJU MAŁYCH ELEKTROWNI WODNYCH TRMEW

VEREINIGUNG WASSERKRAFTWERKE IN BAYERN e.V. VEREINIGUNG DEUTSCHER WASSERKRAFTWERKE

Dirk Hendricks

✉ [dirk.hendricks@eref-europe.org](mailto:dirk.hendricks@eref-europe.org)

Vincent Denis

✉ [vincent.denis@mhyllab.com](mailto:vincent.denis@mhyllab.com)