

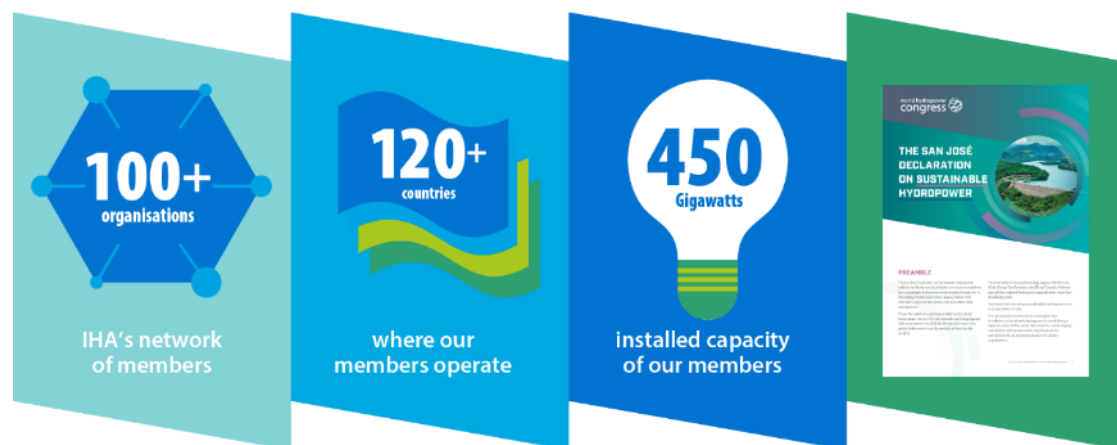


Armazenamento Hidráulico (UHR)

**A maior flexibilidade
instalada do mundo**

O que é o IHA?

A Associação Internacional de Hidroeletricidade (IHA) é uma associação sem fins lucrativos. Somos a **voz global da hidrelétrica sustentável**. Nossos membros estão comprometidos com o desenvolvimento e a operação responsáveis e sustentáveis de hidrelétricas.



Missão

A missão da IHA é promover as hidrelétricas sustentáveis. Os objetivos mais amplos da IHA são:

Ser a **voz global da hidrelétrica sustentável**.

Aumentar o investimento em hidrelétrica sustentável por meio do engajamento com formuladores de políticas globais, tomadores de decisões financeiras e o público.

Posicionar a hidrelétrica sustentável como uma solução limpa, verde, moderna e acessível para as mudanças climáticas e a segurança energética.

Esses objetivos refletem os compromissos da **Declaração de San José sobre Hidrelétrica Sustentável**, adotada em setembro de 2021.

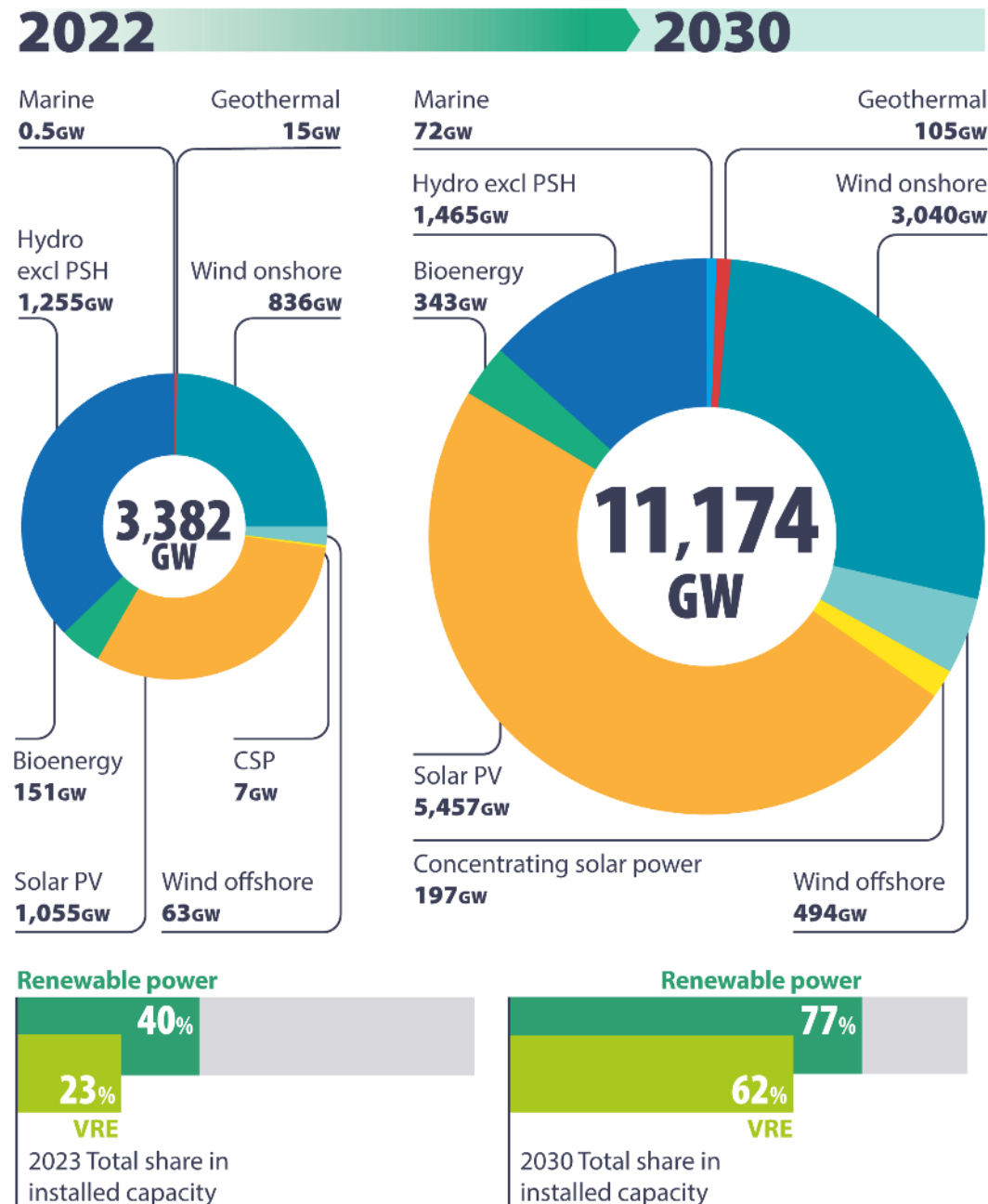
ERV impulsionam a necessidade por UHR

Líderes mundiais na COP28 em Dubai se comprometeram a "triplicar" a capacidade mundial de geração de energia renovável de 3,4 TW em 2022 para 11,2 TW em 2030.

Isso exigirá um aumento massivo das energias renováveis variáveis, especialmente eólica e solar.

Para atingir essa meta, será necessário aumentar o armazenamento, incluindo o de longa duração.

O armazenamento hidráulico é a única tecnologia madura de armazenamento de longa duração que pode fornecer a flexibilidade e a resiliência necessárias em escala para suportar esse crescimento.



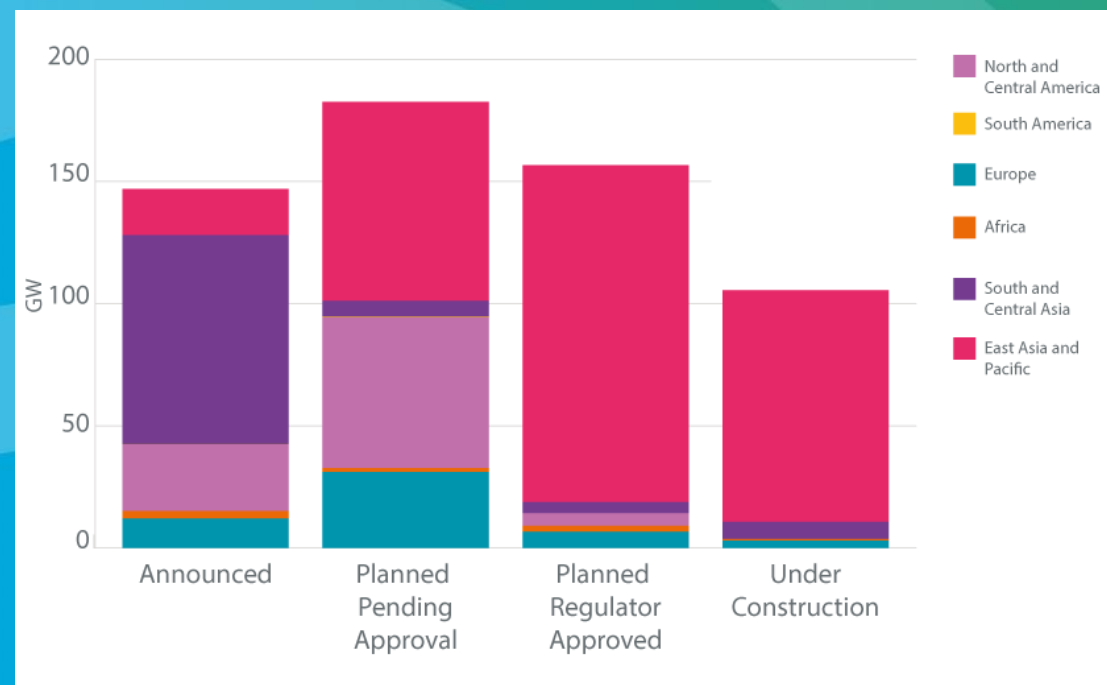
Tendência de Crescimento das UHRs

- Aceleração rápida:** A capacidade global de UHRs atingiu **8 GW em 2024**, acima da média de 2 a 4 GW/ano dos últimos 20 anos.
- Forte pipeline:** Mais de **105 GW de UHRs atualmente em construção** em todo o mundo.
- Aumento a curto prazo:** Estima-se que **90 GW de nova capacidade** possam ser adicionados **até 2030**, um aumento de quase **50%** em relação aos **189 GW atuais**.
- Total projetado:** A capacidade global de UHRs deve atingir **~280 GW até 2030**.
- Taxa de construção em rápido crescimento:** Construção futura de **~18 GW/ano**, **5 a 10 vezes mais rápida** do que as tendências históricas.

hydropower.org



PIPELINE GLOBAL DE UHRs



O Mundo está se movendo...

O Brasil não pode ficar para trás

Determinar

Quanto armazenamento de longa duração é necessário para confiabilidade de longo prazo

DETERMINE
how much long duration storage is required for long term reliability

Identificar
Sítios apropriados
IDENTIFY
appropriate sites

Desenvolver
Procedimentos adequados de licenciamento
DEVELOP
fit-for-purpose permitting procedures – including ESG

IMPLEMENT
revenue visibility over a long period
Implementar
Previsibilidade de Receita a longo prazo

PAY
for ancillary services
Pagar
Por serviços Ancilares

DESIGN
electricity markets
Re-desenhar
Mercado elétrico

Country pumped storage targets

Collated information about countries' long-duration energy storage targets is also available, and if they have specific PS elements to those [link to interactive map on hydropower.org]. This is updated regularly.

UNITED STATES

There are 91 new PS projects of around 85 GW in various stages of permitting and development. California's Regulator, California Public Utilities Commission, has identified the need for 1GW of PS, or other long-duration storage with similar attributes, by 2026 and other states have begun to set energy storage targets.

GREAT BRITAIN

The National Energy System Operator estimates that GB will require 5-8GW / 81-99 GWh of long duration energy storage by 2030. Around 10 GW of PS projects are at different stages of development.

FRANCE

French "Programmation Pluriannuelle de l'Énergie" forecasts an additional 1.5 GW of PS before 2035 (Ministère de la transition écologique. Programmes pluriannuelles de l'énergie, 2021).

CHINA

NEA plan includes 62 GW to be constructed by 2030 and 120 GW by 2035 and modernising PS industry system with advanced technology.

SPAIN

Increase in 3.5 GW PS for a total of 9.5 GW by 2030.

MOROCCO

300MW Ifahsa project is planned for 2025 commissioning which will bring total pumped storage to 815MW.

ITALY

Italy's grid operator has indicated that it will require 71GWh of new utility scale electricity storage capacity by 2030, with a nominal storage duration of 8-hours charge targeted. Terna anticipates at least 9GW of both charging and discharging power will need to be built (TERNA, 2023).

GREECE

National Energy and Climate Plan notes a target of 2.2GW PS by 2030.

INDIA

National Electricity Plan 2023 predicts a need for 7.45 GW of PS by 2027, 18.98 GW by 2030, and 27GW / 175.18 GWh by 2032. By 2047, CEA predicts the energy storage requirements to increase to 2,380GWh (540 GWh from PS) due to the addition of a larger amount of renewable energy considering the net zero emissions targets set for 2070. (MNRE, 2023).

THAILAND

Three new pumped storage projects of almost 2.5 GW were announced and are planned for 2037 (Draft Power Development Plan 2024).

THE PHILIPPINES

Pumped storage target to 2.4 GW by 2050.

INDONESIA

A goal of developing 1.9GW PS by 2030, including from its first facility, Upper Cisokan (PLN, 2021).

AUSTRALIA

2024 Integrated System Plan concludes that Australia will need to quadruple the firming capacity from utility-scale batteries, pumped hydro and other hydro, with up to 56 GW / 660 GWh of dispatchable storage and 15 GW of flexible gas by 2050 (AEMO, 2024).

Como avançar?

IHA desenvolveu duas publicações:



Enabling new pumped storage hydropower

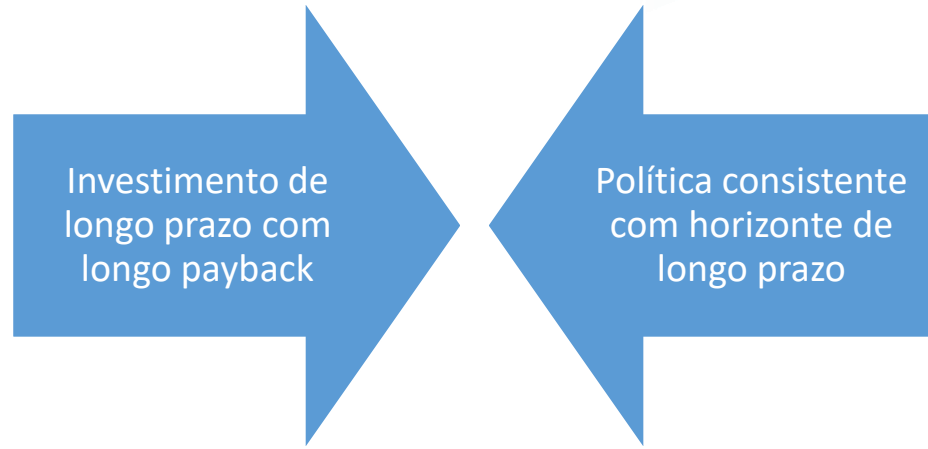
A guidance note for key decision makers to de-risk pumped storage investments



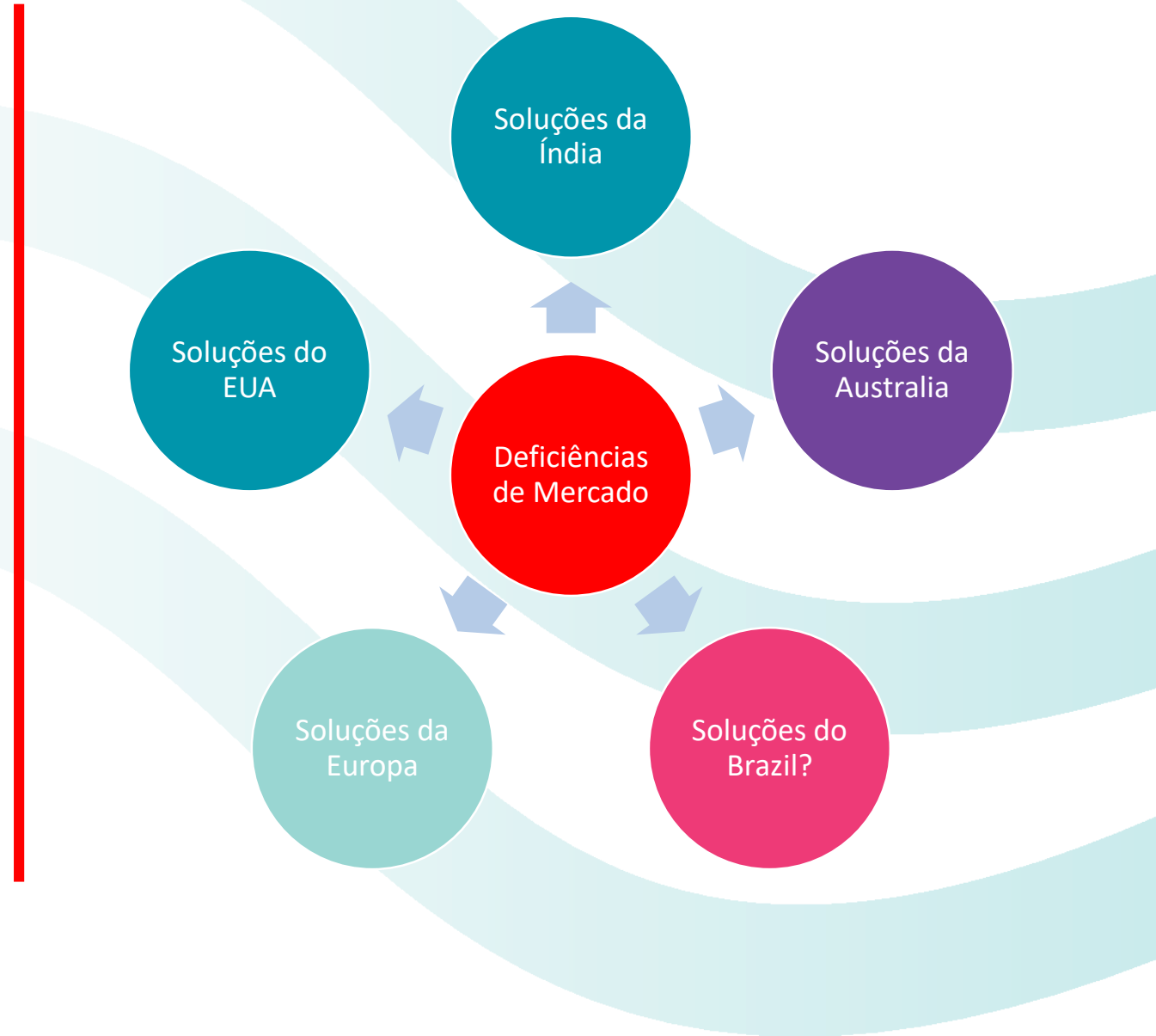
Policy frameworks for pumped storage hydropower development



Desenvolvido pelo Setor privado – Possibilitado pelo setor público



1. Avaliar as necessidades de armazenamento, considerando as metas de ERV
2. Reconhecer que o mercado não será capaz de entregar sozinho
3. Priorizar medidas políticas para viabilizar investimentos
 1. Mecanismos financeiros
 2. Intervenções políticas públicas
 3. Racionalização do licenciamento, etc.





O “**Global Alliance for Pumped Storage**” (**GAPS**) é um grupo de liderança intergovernamental dedicado a promover, ampliar e otimizar a PSH em todo o mundo. O GAPS tem como objetivos:

- Conscientizar e aumentar a compreensão sobre o papel fundamental das UHRs.
- Compartilhar as melhores políticas e práticas para o desenvolvimento de PSH.
- Oferecer oportunidades de networking.
- Discutir e oferecer recomendações de políticas e financiamento.
- Desenvolver um chamado à ação para PSH .



International Forum **Pumped Storage Hydropower**

9 a 10 de Setembro 2025 | UNESCO House, Paris

O Fórum reunirá especialistas e líderes mundiais para discutir o papel crítico da UHR na futura matriz energética e apresentar recomendações para permitir sua adoção.



Agende sua Participação

Para mais informações sobre o Fórum Internacional, escaneie o código QR ou acesse

<https://www.pumpedstorageforum.com/>



Obrigado

- www.hydropower.org
- @iha_org