

O POTENCIAL DO RS EM H2V



MARJORIE KAUFFMANN

SECRETÁRIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

O futuro nos une.

MAPA ESTRATÉGICO DO GOVERNO

ESTADO PRÓSPERO



Consolidar o equilíbrio fiscal



Aumentar a capacidade e a efetividade de investimentos



Intensificar as parcerias com o setor privado e o Terceiro Setor, qualificando e incrementando a infraestrutura e a prestação de serviços

PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO



Assegurar o alinhamento estratégico e a atuação transversal em todos os níveis do governo



Consolidar os mecanismos de transparência e de governança



Promover o engajamento, a participação social e a articulação regional



Valorizar e desenvolver os servidores



Modernizar e agilizar os processos



Promover a moderna e eficiente governança de dados

SOCIEDADE INCLUSIVA, JUSTA E FELIZ



Proporcionar educação de qualidade, inclusiva e equitativa, em um ambiente acolhedor e inspirador



Promover a saúde e o bem-estar com assistência adequada, ágil e de qualidade



Combater a pobreza e garantir a segurança alimentar das famílias em situação de vulnerabilidade



Promover políticas de equidade, inclusão social produtiva e habitação



Disseminar a cultura de paz e fortalecer a segurança e o combate ao crime



Promover ações integradas de cuidados e proteção para a Primeira Infância

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO INOVADOR



Aprimorar a infraestrutura e diversificar os modais de transporte, reduzindo custos logísticos



Fomentar ecossistemas de inovação e incentivar o aumento da produtividade da economia



Promover a sustentabilidade ambiental, fomentando a transição energética e a adaptação às mudanças climáticas



Fortalecer a articulação com os municípios e o desenvolvimento regional



Promover justiça tributária, aperfeiçoando e simplificando o modelo de tributação



Aprimorar as soluções ao cidadão por meio do governo digital



Fomentar uma agenda de desenvolvimento e um ambiente de negócios mais ágil, articulado e inovador

Unidos para construir o futuro do Rio Grande do Sul reconhecido pelo desenvolvimento sustentável e inclusivo, pela geração de oportunidades e qualidade de vida para todos, pela diversidade e pelo acolhimento a todas as vocações e a todos os talentos e, ainda, por seu compromisso com um amanhã feliz e abundante para as novas gerações.

PILARES DA GESTÃO

SANEAMENTO



GOVERNO
DO ESTADO

**RIO
GRANDE
DO SUL**

SECRETARIA DO MEIO
AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

INOVAÇÃO
AMBIENTAL

COMUNICAÇÃO

CLIMA



Matriz de energia elétrica

83%

da potência instalada e da energia gerada têm origem em fontes renováveis

Hidrelétricas 51%

Eólica 23%

Fóssil 15%

Fotovoltaica 11%

Biomassa 0%

Potência eólica instalada

5º

lugar no país

8%

da potência eólica instalada no Brasil

1.836MW

instalados em 80 parques eólicos

9

municípios gaúchos

Potencial do RS



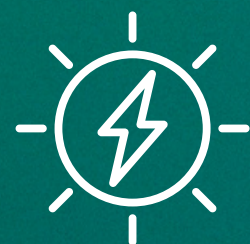
EÓLICA

- Onshore 100 m: 103 GW | 150 m: 245 GW
- Offshore Lagoas: 34 GW Oceano: 80 GW



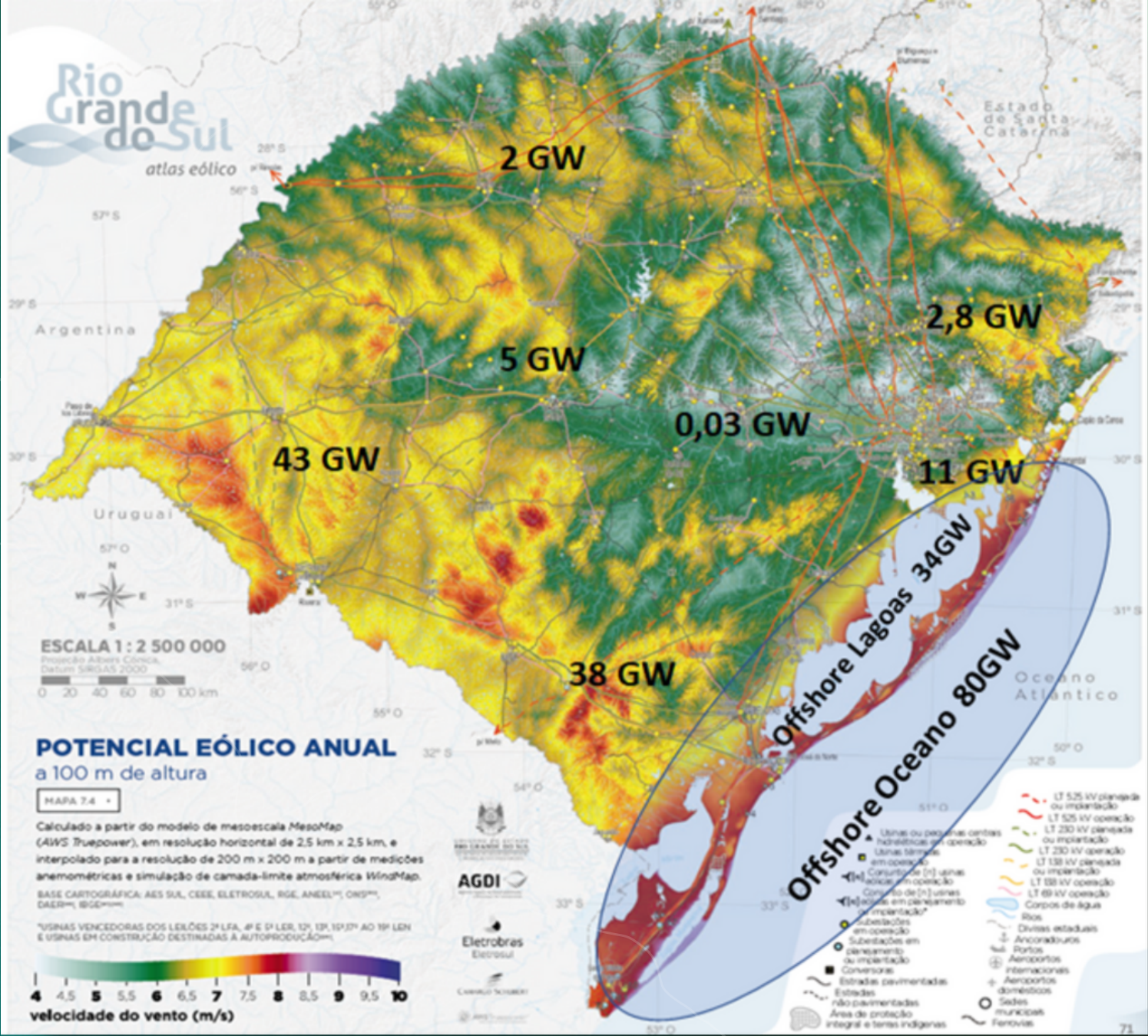
BIOMASSA

- Biogás: 2,5 milhões de m³/dia
- Biometano: 1,5 milhão de m³/dia



SOLAR

- Produtividade Fotovoltaica Média: 3,959 kWh por kW instalado



Fonte: Atlas Energéticos RS

Projetos eólicos

ONSHORE

- 61 projetos
- 31 municípios
- 15,5GW
- R\$ 90 bi em investimentos

OFFSHORE

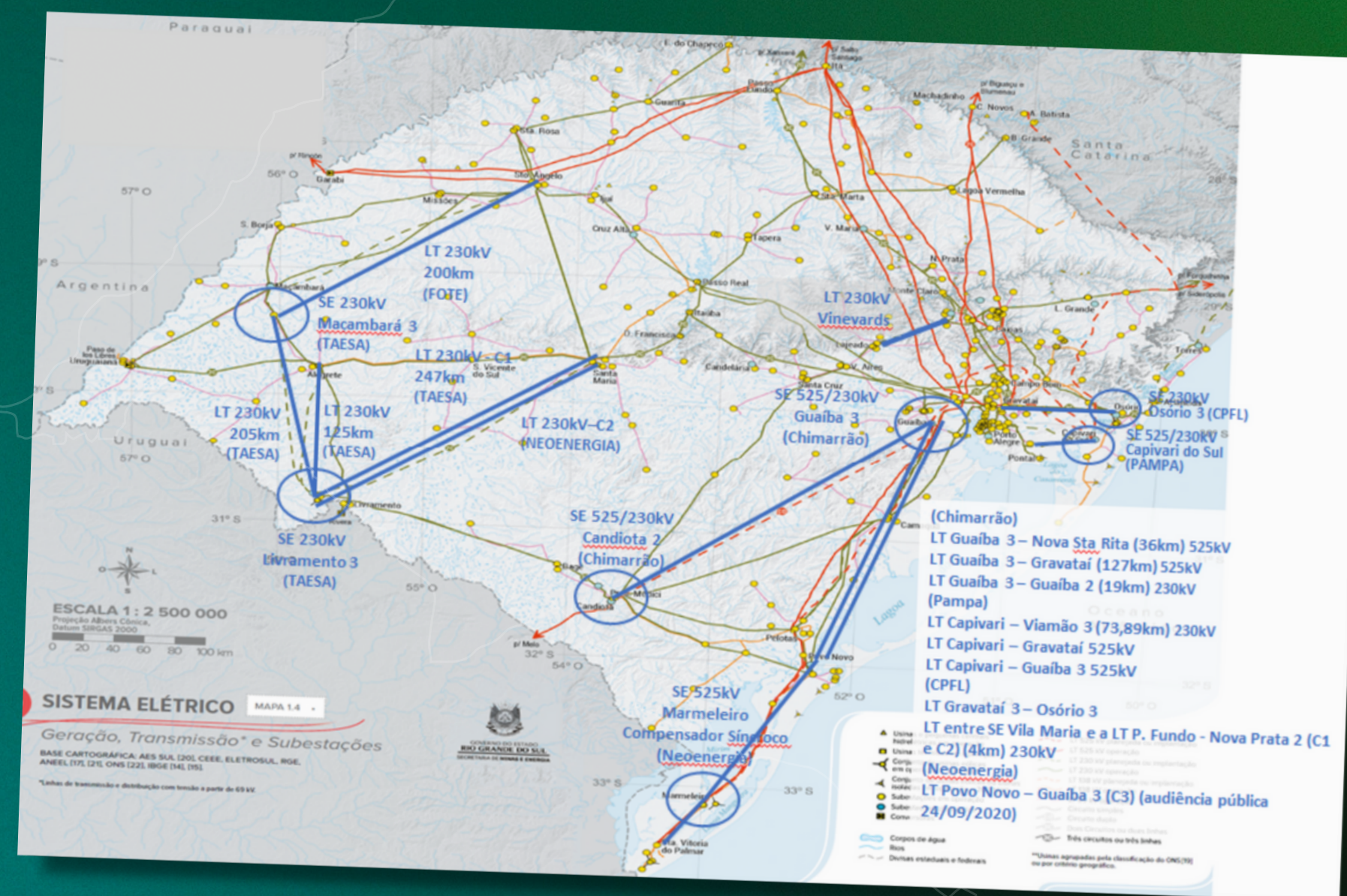
- 22 projetos
- Litoral | Laguna dos Patos
- 56,7GW



Sistemas de Transmissão

Leilões 04/18, 02/19 e 01/20

- R\$ 6,5 bi em investimentos
- 3.200km de linhas
- 8.8GVA de capacidade



O QUE É H₂V?

O Hidrogênio Verde (H₂V) consiste no hidrogênio gerado por energia renovável - solar ou eólica, sendo energético de vasta aplicabilidade com emissões de carbono significativamente menores do que o H₂ cinza ou demais combustíveis fósseis.

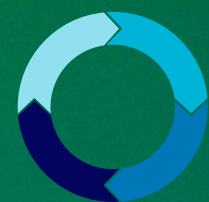
H₂V é fundamental para permitir um sistema de energia descarbonizado



H₂V tem papel central em ajudar o mundo a atingir a neutralidade de carbono até 2050 e limitar o aquecimento global a 1,5°C



O hidrogênio verde é uma das alavancas de descarbonização



Medidas de *demand-side* e circularidade

Reduzir a demanda por recursos primários aumentando a circularidade dos produtos, p.ex. reutilizar, reciclar



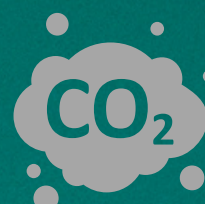
Biomassa como combustível ou matéria-prima

Substitua a matéria-prima ou combustível por biomassa ou biogás produzido de forma sustentável, p.ex. matéria-prima de base biológica na produção de químicos



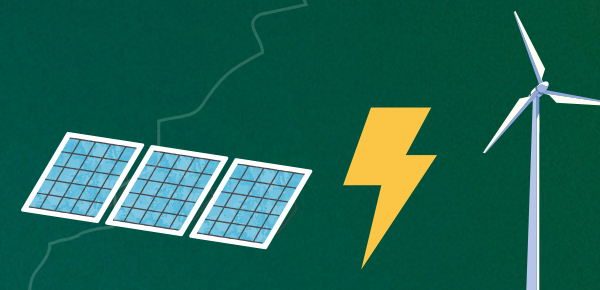
Eficiência energética

Diminuir a intensidade energética de equipamentos ou infraestruturas, p. ex. isolamento de edifícios ou melhorias de recuperação de calor



Captura e armazenamento ou uso de carbono (CCS/U)

Uso de tecnologia para captura do CO2 emitido em processos de segmento ou consumo de combustível para armazenamento (CCS) ou uso (CCU)



Eletrificação e energia neutra em carbono

Substituir o combustível fóssil por eletricidade renovável, p.ex. de parques eólicos e solares



Uso da terra ou mudanças nas práticas agrícolas

Alterar o uso da terra ou práticas agrícolas para reduzir emissões líquidas, p.ex. através do reflorestamento (para emissões negativas) ou alterando alimentação do gado



Hidrogênio neutro em carbono como combustível ou matéria-prima

Substituir a matéria-prima ou combustível com uso intensivo de carbono por H2 neutro em carbono, p.ex. na produção de amônia



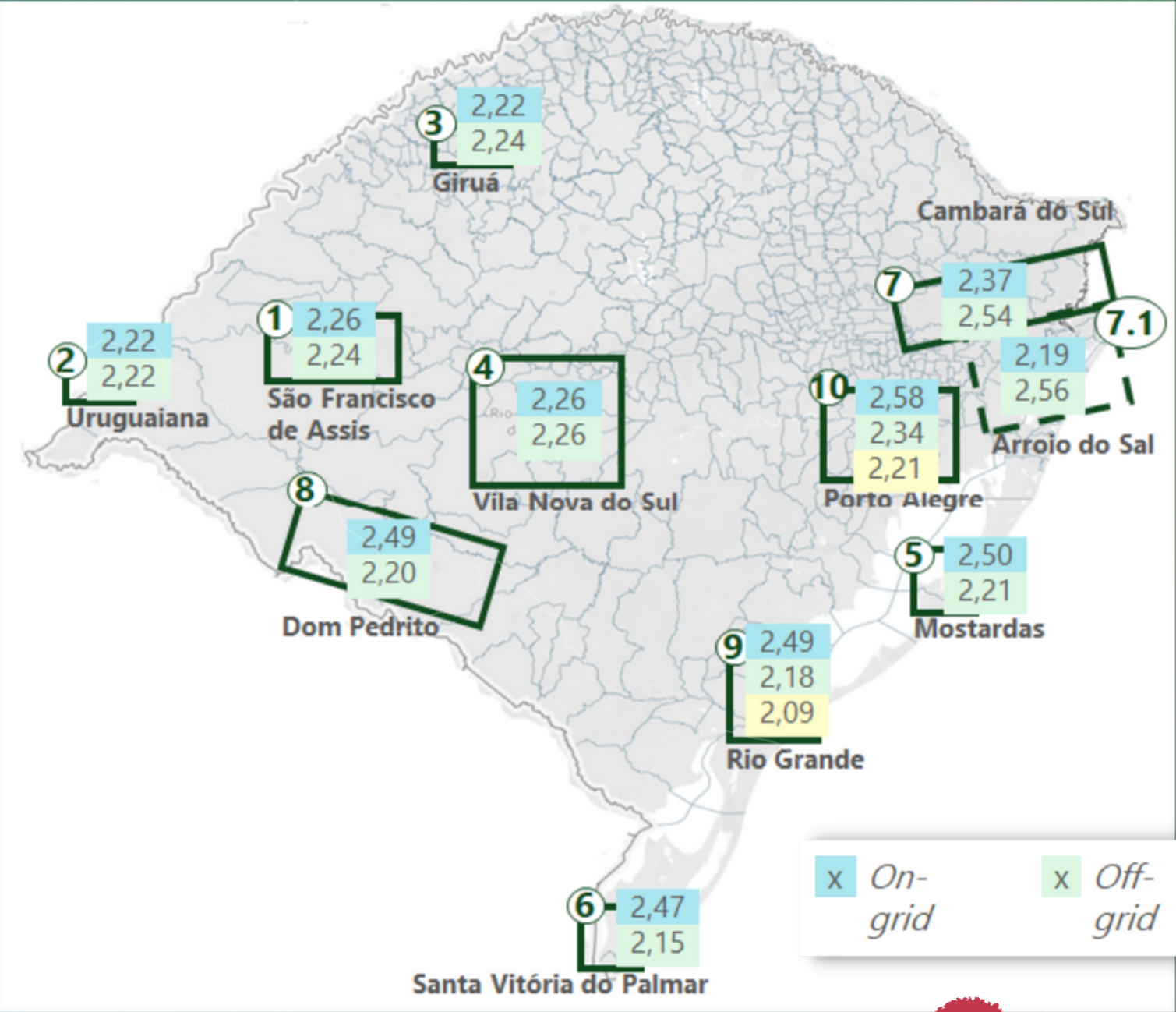
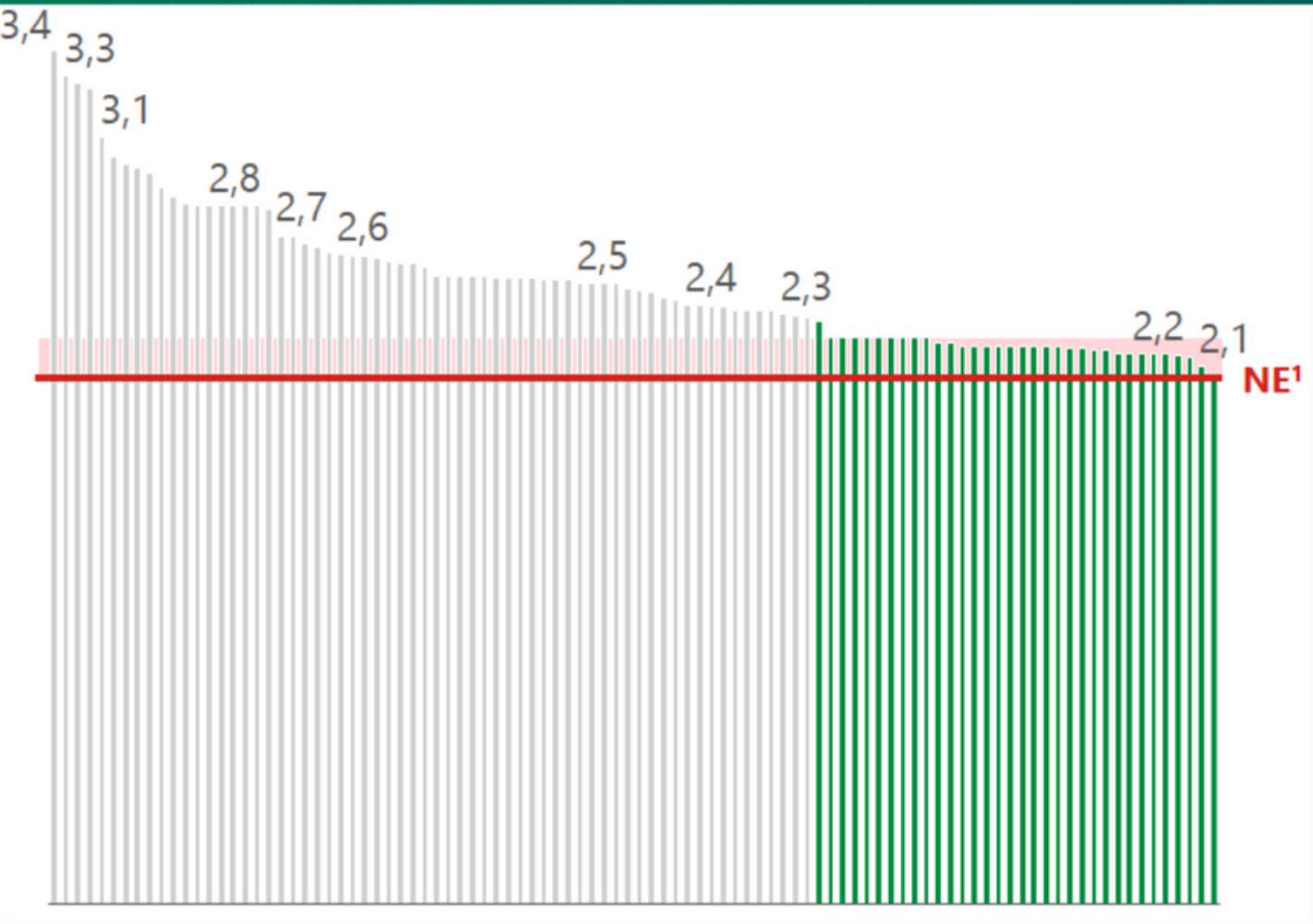
Outras inovações

Processos inovadores, p.ex. processo de produção eletroquímica
Mudança de matéria-prima de combustível não fóssil, p.ex. mudança na matéria-prima de cimento

Os custos de produção do H2V no RS variam de 2,1 a 3,4 USD/kg, existem +30 configurações com custos até 10% maior que o NE

LCOH+S mínimos para cada cluster por cenários de produção, USD/kg

Custo nivelado de hidrogênio (LCOH+S) em 2030 – todas as configurações analisadas para o RS, USD/kg



Por que o Rio Grande do Sul?

Produção de Hidrogênio Verde depende da competitividade da energia renovável, compromisso com agenda e diferenciais locais de demanda e infraestrutura.

DEMANDA

A economia do Rio Grande do Sul é altamente representativa em setores que podem se beneficiar do Hidrogênio Verde.



LOGÍSTICA

Linhas de transmissão, portos públicos, capacidade de escoamento, sistema de transporte hidroviário cabotagem e longo curso.



VIABILIDADE

Única matriz de produção no Brasil que contém estudo de viabilidade de produção e comercialização (McKinsey).



EXPECTATIVA ATÉ 2040

INVESTIMENTOS

A expectativa é que o RS possa receber até R\$ 62 bi em investimentos gerados em prol de medidas direcionadas ao hidrogênio verde.



GERAÇÃO DE EMPREGOS

Até 2040, a expectativa é de que as iniciativas e investimentos gerados em função do hidrogênio verde gerem até 41 mil empregos diretos e indiretos.





HIDROGÊNIO VERDE

Um novo caminho para o
Rio Grande do Sul 2023

ENERGIA LIMPA / NOTÍCIA

Uso de hidrogênio verde pode gerar R\$ 62 bilhões e 41 mil empregos no RS até 2040

GZH AMBIENTE

Hidrogênio verde pode injetar até R\$ 62 bilhões e gerar 41 mil empregos no RS até 2040

CORREIO DO POVO

MEIO AMBIENTE

RS aposta no hidrogênio verde como combustível do futuro

rs.gov.br

ENERGIA - Publicada em 16 de Fevereiro de 2023 às 15:07

Estudo aponta dez localidades do RS mais vocacionadas para a produção de hidrogênio verde

Jornal do Comércio



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

O futuro nos une.

PROSPECÇÃO E
ESTUDOS
PRELIMINARES DA
EQUIPE DOS
GABINETES
FEPAM/SEMA

2019/2020

2021

REVISÃO
INTERNA DO
INVENTÁRIO DE
EMISSIONES

AVANÇAR NA
SUSTENTABILIDADE

01/2022

05/2022

CONTRATAÇÃO
DOS ESTUDOS DE
VIABILIDADE DO
HIDROGÊNIO
VERDE NO RS

DIVULGAÇÃO DOS
RESULTADOS DO
ESTUDO SOBRE
O HIDROGÊNIO
VERDE NO RS

02/2023

28/08/2023

LANÇAMENTO
DA POLÍTICA
DE HIDROGÊNIO
VERDE NO RIO
GRANDE DO SUL

Sobre o decreto da política estadual de hidrogênio verde

- ✓ Fica instituído o Programa de Desenvolvimento da Cadeia Produtiva de Hidrogênio Verde no Estado do Rio Grande do Sul – H2V-RS, com a finalidade de apoiar empreendimentos, propor e implementar políticas públicas para o desenvolvimento do setor no Estado;
- ✓ Objetivos;
- ✓ Instrumentos e mecanismos para consecução dos objetivos do Programa H2V;
- ✓ Composição da governança do Programa H2V-RS;
- ✓ Composição do Comitê Diretivo do Programa H2V-RS ;
- ✓ Competências do Comitê Diretivo;
- ✓ Composição da Coordenação Técnica do Programa H2V-RS;
- ✓ Competências da Coordenação Técnica do Programa H2V-RS;
- ✓ Formação dos Comitês Técnicos do Programa H2V-RS;
- ✓ Art. 7º Competências dos Comitês Técnicos do Programa H2V-RS;
- ✓ Definição de casos omissos;
- ✓ Início de vigência do decreto.





OBRIGADA!

MARJORIE KAUFFMANN

SECRETÁRIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
GABINETE@SEMARS.GOV.BR



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

O futuro nos une.