Transição Justa e o Setor de Energia

Rodada 2022

INDICE

INTRODUÇÃO 2

AS OFICINAS DE TECNOLOGIA 4

HIDROGÊNIO 5
A TECNOLOGIA 5
O QUE OS SINDICATOS TÊM A DIZER SOBRE O HIDROGÊNIO... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
EÓLICA OFFSHORE E ONSHORE 9
A TECNOLOGIA 9
O QUE OS SINDICATOS TÊM A DIZER SOBRE A EÓLICA ONSHORE E OFFSHORE? ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
BATERIA E FOTOVOLTAICA 12
A TECNOLOGIA 12
O QUE OS SINDICATOS TEM A DIZER SOBRE A SOLAR FOTOVOLTAICA E AS TECNOLOGIAS DAS BATERIAS? ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
CAPTURA E ARMAZENAMENTO DE CARBONO 16
A TECNOLOGIA 16
O QUE OS SINDICATOS TEM A DIZER SOBRE A TECNOLOGIA DE CAPTURA E ARMAZENAMENTO DE CARBONO? ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

AS OFICINAS DE PAÍSES 19

O OLHAR GLOBAL 19
PROGRESO E DESAFIOS: O QUE OS TRABALHADORES ESTÃO FAZENDO PARA ASEGURAR A TRANSIÇÃO JUSTA ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 24

CONCLUSÕES 24
RECOMENDAÇÕES 27

TRANSIÇÃO JUSTA E O SETOR DE ENERGIA

Rodada 2022

INTRODUÇÃO

A Confederação Sindical Internacional (ITUC) representa mais de 200 milhões de trabalhadores organizados globalmente; LO Norway representa quase metade da força de trabalho norueguesa, incluindo trabalhadores do setor petrolífero e energético; e IndustriALL Global Union representa a maioria dos trabalhadores do setor energético organizado e industrial do mundo, com 50 milhões de membros em 140 países. Juntos, lançamos este ano a iniciativa Transição Justa e o Setor da Energia, para apoiar nossos membros no setor de energia enquanto eles trabalham para obter uma Transição Justa durante este período tão turbulento.

Todos os nossos membros sentem as conseqüências da mudança climática. Muitos já sentem as conseqüências de uma transição energética injusta sob a forma de perda de empregos, novos empregos que não são bons empregos e a ansiedade em relação ao futuro. Mas todos sentirão as conseqüências piores da mudança climática se a ação climática retardar; enquanto nossos membros enfrentam a perda de empregos de alta qualidade e organizados no setor energético se não fizermos da transição energética uma Transição Justa.

Há dois anos, no auge dos confinamentos por COVID, centenas de milhares de trabalhadores do setor de petróleo e gás perderam seus empregos. Agora, nossos membros do setor de energia estão de volta ao trabalho, mas os preços da energia dispararam e os preços da energia subiram rapidamente para as residências pobres e da classe trabalhadora e ameaçam os empregos na indústria intensiva de energia. Embora alguns países estejam voltando aos combustíveis fósseis, incluindo mais carvão, sabemos que isto é de curto prazo. A longo prazo, teremos que contar com a energia verde.

Esta transição já está acontecendo, mas na maioria dos países, ela está acontecendo sem nós. Os sindicatos devem fazer parte dela. Este é nosso desafio e nossa responsabilidade. Os empregos de amanhã devem ser tão seguros, bons e bem pagos quanto os empregos de hoje, ou melhor ainda. Para conseguir uma transição justa com bons empregos, devemos tomar a iniciativa e estar no centro do desenho de soluções. Estas iniciativas não virão de empregadores ou do governo.

Após anos de trabalho, os sindicatos noruegueses alcançaram compromissos com a Transição Justa, incluindo um órgão tripartite de diálogo social sobre o assunto. No Congresso da LO Norway deste ano, os sindicatos discutiram e aprovaram por unanimidade uma resolução sobre indústrias, negócios e produção que aborda nossa responsabilidade climática e as difíceis escolhas que teremos que fazer.

Embora a crise energética européia tenha mudado o contexto dos países produtores de petróleo a curto prazo, sabemos muito bem que existe a necessidade de eliminar gradualmente os combustíveis fósseis. Sabemos também que isto afetará muitos empregos tanto no setor petrolífero como os relacionados com o setor. Esperamos que os governos e as empresas de energia continuem seu trabalho para garantir investimentos e produção de energia renovável, de modo que haverá muitos bons empregos para os trabalhadores no caminho de um futuro amistoso ao clima.

Apoiar nossos membros para assegurar uma Transição Justa é o objetivo desta iniciativa conjunta entre ITUC, LO Noruega, e IndustriALL. A iniciativa tem duas partes:

1. A primeira ação, como exposta neste relatório, analisa as tecnologias e os exemplos de países para obter os fatos sobre empregos. Os sindicatos e especialistas se reuniram para compartilhar informações sobre empregos, habilidades, mercados, investimentos e emissões para tecnologias como hidrogênio, CCS, energia eólica offshore e outras renováveis, combustíveis alternativos e serviços de energia.
2. A segunda ação é explorar o potencial para um novo processo tripartite ancorado na ONU e focado na Transição Justa no setor energético, começando com o petróleo e o gás. A iniciativa ajudaria a obter e fazer valer empregos decentes globais e acordos de Transição Justa entre empresas de petróleo e gás e sindicatos. Se bem-sucedidos, os sindicatos globais planejam expandir-se para incluir outras empresas de energia.

AS OFICINAS DE TECNOLOGIA

As **oficinas de tecnologia** forneceram uma mesa para os sindicatos em todo o mundo trocarem informações, exemplos e estratégias para bons empregos e para a Transição Justa no setor energético.

De acordo com a Agência Internacional de Energia (AIE), o setor energético emprega cerca de 65 milhões de pessoas em todo o mundo no fornecimento de combustível (carvão, petróleo, gás), no setor de energia (redes, transmissão, geradores) e nos usos finais (equipamentos, edifícios, veículos). O emprego no setor de energia representa 2% da força de trabalho formal global.

Manter os bons empregos atuais em energia enquanto a descarbonização é uma parte essencial da Transição Justa e deve ser um objetivo da política energética no futuro.

Usando esta lente de manter e criar bons empregos, as oficinas exploraram tecnologias-chave para a descarbonização a longo prazo de indústrias e setores intensivos em energia.

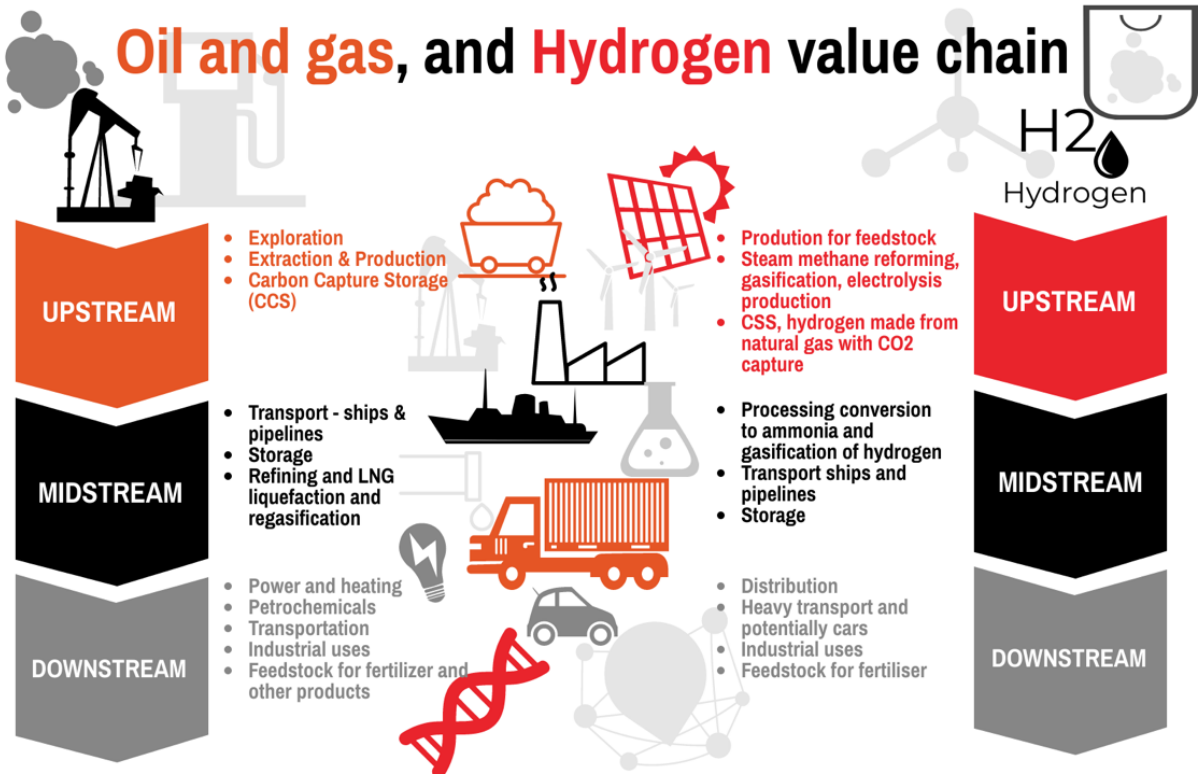
Para ter uma visão melhor de onde estão e onde poderiam estar os empregos, as oficinas de tecnologia Transição Justa e do Setor Energético analisaram as cadeias de valor do petróleo e do gás, em comparação com as cadeias de valor do petróleo e do gás:

- Hidrogênio;
- Eólica Onshore e Offshore;
- Bateria e energia solar e fotovoltaica; e
- Armazenamento de Captura de Carbono (CCS).

A quebra das **cadeias de valor** dessas tecnologias desde a produção, processamento, distribuição e uso final (*upstream, midstream, downstream*) proporciona uma visão mais clara de onde estão os empregos e onde existe um futuro para os trabalhadores em tecnologias de energia limpa.

Os workshops se focaram nas seguintes questões:

1. Quantos novos empregos são/foram criados e quando?
2. Quais empregos existentes irão mudar?
3. Os novos postos de trabalho serão adicionais ou substituirão os já existentes?
4. De que tipos de empregos estamos falando? Eles são bons empregos?
5. Que novas habilidades serão necessárias nestes empregos?
6. E quanto à saúde e segurança?



Hidrogênio e sua cadeia de valor

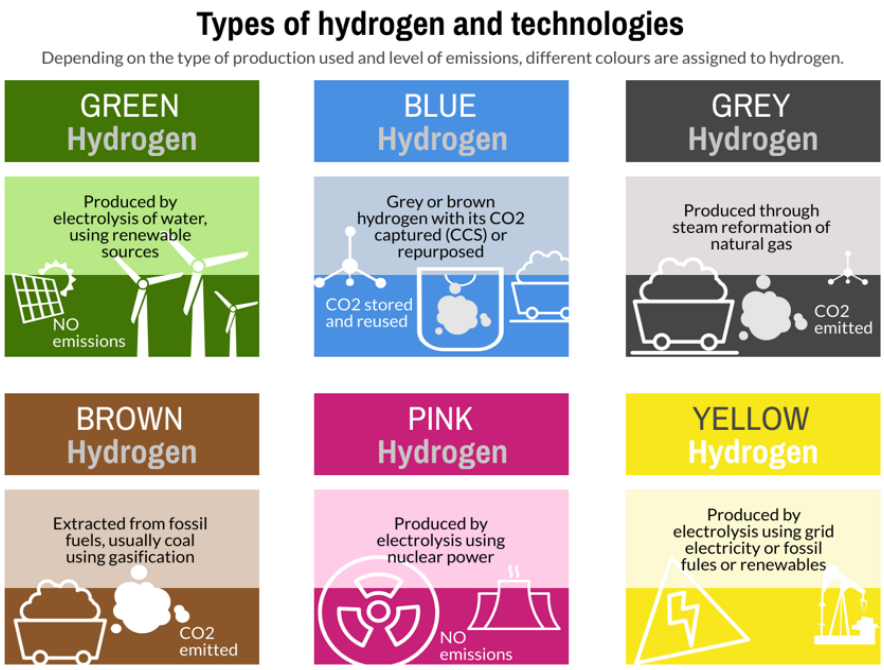
O hidrogênio pode proporcionar oportunidades, tais como uma maior criação de valor, novos empregos e cortes significativos de emissões. Ele desempenhará um papel importante na descarbonização da indústria pesada e potencialmente no transporte, assim como no apoio ao setor de energia. Os empregos na cadeia de valor do petróleo e gás têm alta transferência de habilidades para empregos na produção, transporte e uso do hidrogênio.

Entretanto, o hidrogênio por si só não alcançará a descarbonização total, nem proporcionará empregos suficientes para substituir os bons empregos de hoje no setor de petróleo e gás. E, embora em muitos países existam planos de exportação de hidrogênio em estágio inicial, a tecnologia para o transporte de hidrogênio por navio ainda não é comercialmente viável.

A tecnologia

O hidrogênio pode ser produzido a partir de diversos recursos domésticos, incluindo combustíveis fósseis, biomassa e eletrólise da água (com eletricidade). O impacto ambiental e a eficiência energética do hidrogênio dependem de como ele é produzido.

O hidrogênio verde é produzido usando energia limpa de fontes renováveis, como a energia solar ou eólica, através de um processo chamado eletrólise. Mas 95% da produção mundial atual de hidrogênio é produzida a partir de combustíveis fósseis, principalmente gás natural. Espera-se que a captura e armazenamento de carbono (CCS) e os avanços na tecnologia CAC (CSS) reduzam significativamente as emissões provenientes da produção de hidrogênio com combustíveis fósseis.



A forma mais comum de hidrogênio é ***o hidrogênio cinza****, produzido a partir do gás natural em um processo (reforma o vapor) que produz 10 kg de CO2 para cada quilograma de hidrogênio. Se as emissões de CO2 resultantes forem capturadas e armazenadas (CCS), é chamado de* ***hidrogênio azul****, que se espera ser menos poluente, emitindo entre 1 e 3 kg de CO2 por quilograma. Ele não armazena todo o CO2 resultante, mas a tecnologia está ficando melhor no armazenamento de quase todas as emissões (93% de CCS).*

Outra maneira de produzir hidrogênio é através da divisão da água por eletrólise, utilizando energia renovável. Isto produz o que é chamado de ***hidrogênio verde****, e oxigênio. O hidrogênio também pode ser feito a partir de biomassa; chamado* ***hidrogênio musgo****.*

O hidrogênio é um portador de energia e não uma fonte de energia. Seu custo de produção depende em grande parte do custo da matéria-prima energética utilizada para produzi-lo e, se houver CAC, depende também do custo da CAC. O hidrogênio produzido a partir de combustíveis fósseis sem CAC é o mais barato, mas não proporciona redução de emissões. O hidrogênio produzido a partir de gás natural com CAC é projetado para ser menos caro que o hidrogênio verde proveniente de energias renováveis, com emissões significativamente menores que o hidrogênio cinza sem CAC, mas ainda não está em escala comercial. O hidrogênio produzido por eletrólise a partir de energia renovável é atualmente o mais caro e tem as emissões mais baixas.

Apesar do custo do hidrogênio verde, há no entanto uma demanda crescente por ele como uma fonte de energia de reserva de baixa emissão para o fornecimento de eletricidade a partir de energias renováveis, bem como a substituição de combustíveis fósseis em setores que podem ser difíceis de eletrificar, tais como o transporte pesado, a indústria siderúrgica e o tráfego marítimo e aéreo.

Especialistas projetam que o hidrogênio azul pode ser necessário para atender a demanda em um período de transição, enquanto o hidrogênio verde cresce à escala comercial e os custos diminuem. Por exemplo, de acordo com o mapa rodoviário do hidrogênio na Europa, o hidrogênio poderia fornecer até 24% da demanda total de energia na UE até 2050. A UE prioriza o hidrogênio verde, mas entende que eles devem explorar o hidrogênio azul para desenvolver a infraestrutura e a demanda.

Hoje, o debate sobre energia na Europa é marcado pela guerra na Ucrânia. O gás russo tem sido responsável por uma parte significativa das importações de gás da UE. Além de importar gás natural líquido de outros países, e mais gás natural da Noruega, os países da UE também estão muito interessados em utilizar o hidrogênio como substituto do gás natural em setores industriais e outros.

O que os sindicatos têm a dizer sobre o hidrogênio...

Na Alemanha, tem havido uma longa discussão em torno da tecnologia do hidrogênio impulsionada pela ciência, o lobby do petróleo e os consumidores industriais. O governo alemão produziu uma estratégia de hidrogênio em 2020 com o objetivo de criar fortes parcerias energéticas focadas no hidrogênio em todo o mundo. O debate é dominado por detalhes técnicos, sem absolutamente nenhuma perspectiva do trabalhador.

Qual é a perspectiva dos trabalhadores?

A federação sindical alemã DGB passou por um processo de 10 meses para produzir sua própria literatura sobre o assunto, envolvendo sindicalistas, membros de conselhos do trabalho e especialistas em cadeia de valor na indústria, mobilidade e energia. Eles realizaram entrevistas com 20 especialistas diferentes e produziram o documento de posicionamento dos trabalhadores: *Trade union demands for the hydrogen economy – towards a H2 ready workforce* (Exigências sindicais para a economia do hidrogênio - rumo a uma força de trabalho pronta para o H2).

Os principais pontos para uma força de trabalho pronta para o H2 são:

- Garantir empregos na indústria, criando novos empregos em energias renováveis
- Necessidade de qualificação em todos os setores
- Programas de apoio tecnológico que incluem pesquisas relevantes para o emprego e a sociedade
- Força de trabalho e sociedade aceitáveis de hidrogênio
- Fortes direitos de co-determinação para o clima e o meio ambiente

A Alemanha importa a maior parte de seu petróleo e gás e tem poucos empregos na extração de petróleo e gás. Mas muitos empregos industriais de alta qualidade na Alemanha dependem do gás, tais como empregos no setor siderúrgico, químico e automotivo. Para manter estes empregos intensivos em energia, o governo e os sindicatos alemães querem ter certeza de que eles se movimentam rapidamente no hidrogênio como um substituto para o gás natural: Hidrogênio. Se eles chegarem tarde demais para a discussão e o desenvolvimento da tecnologia do hidrogênio, arriscariam a saída de empregos do país.

Para a tecnologia do hidrogênio na Alemanha, é preciso construir muita infraestrutura nova, há uma infraestrutura de gás que precisa ser reformulada para o hidrogênio, e questões técnicas que devem ser resolvidas como a questão do transporte. Devido às moléculas muito pequenas e à volatilidade do hidrogênio, não é fácil transportar o hidrogênio por navio; a infraestrutura de gás existente precisa ser reequipada. A indústria terá que comercializar e construir uma infraestrutura de hidrogênio.

A Repsol, a empresa espanhola de petróleo e gás, está liderando um grande projeto na **Espanha** para redirecionar suas cinco refinarias em cinco centros de abastecimento de hidrogênio com distribuição, produção para pequenos consumidores especialmente para o transporte marítimo, aviação e transporte de mercadorias pesadas. O objetivo aqui é apresentar um projeto de hidrogênio verde na Espanha.

A indústria petrolífera espanhola conta com cerca de 30.000 trabalhadores. Se incluirmos os trabalhadores da distribuição, há cerca de 100.000 trabalhadores no total. Não sabemos quantos trabalhadores trabalhariam na distribuição de hidrogênio. Onde os centros estão sendo criados no setor petroquímico é onde você está vendo empregos de qualidade real em hidrogênio. A produção de hidrogênio fora destes complexos são empregos com menos remuneração, menos direitos e menos poder de negociação e isto preocupa mais os sindicatos.

O Japão estabeleceu uma Estratégia de Crescimento Verde para alcançar a neutralidade de carbono até 2050. Na estrutura estratégica para alcançar a meta de neutralidade de carbono do Japão, 11 dos 14 setores de crescimento estão ligados ao hidrogênio.

A entrega do Japão de sua estratégia de hidrogênio diminuiu com os recentes desenvolvimentos, como a pandemia e a guerra na Ucrânia. Mas uma das principais metas tem sido tornar o hidrogênio acessível, e expandir a rede de hidrogênio no Japão. Para atingir a paridade da rede, os custos do hidrogênio precisam ser mais baixos do que o preço do gás natural.

O **Japão** e a **Austrália** lançaram um novo projeto de lenhite para hidrogênio. Ele usará carvão marrom na Austrália para produzir H2 liquefeito, que será então enviado para o Japão. O projeto produzirá o hidrogênio em duas instalações localizadas em Victoria. A parceria é chamada de "Hydrogen Energy Supply Chain". Ela foi formada através de um consórcio de empresas na Austrália e no Japão. É um projeto piloto atualmente estimado em um valor de AU$500 milhões. O objetivo desta parceria é formar uma cadeia de fornecimento completa e sólida para o H2.

O Brasil tem potencial para se tornar um líder mundial na produção de hidrogênio verde, mas o país diminuiu seu ritmo sob o regime Bolsonaro. O país tem abundante potencial eólico e solar, e vantagens geográficas para exportar hidrogênio para a Europa e América do Norte, além de uma significativa indústria nacional.

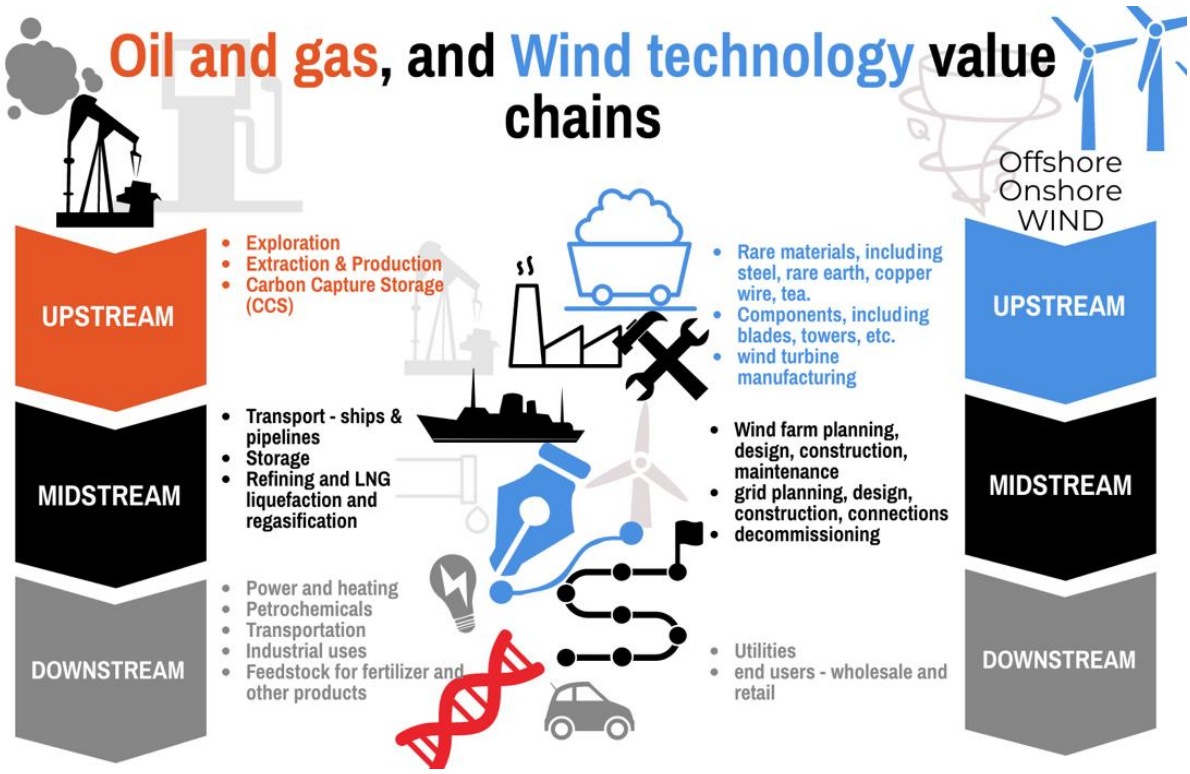
O Brasil foi pioneiro em tecnologias de hidrogênio entre 2002-2005 com o plano nacional de hidrogênio. Foi também um ator importante na proteção do clima. Com interesse em investir em tecnologias mais limpas, os sindicatos no Brasil estão otimistas de que a tendência irá mudar, embora muito dependa das próximas eleições.

Nos EUA, a Califórnia tem o objetivo de reduzir os gases de efeito estufa em 40% em relação aos níveis de 1990 até 2030, a oito anos de distância. Até 2045, o plano é ser completamente neutro em carbono.

A Lei de Investimento em Infraestrutura e Emprego fornece financiamento federal para até quatro hubs de hidrogênio.

Os sindicatos que representam os trabalhadores da indústria de energia não são negacionistas. Os trabalhadores precisam estar na vanguarda proativa. Os sindicatos na Califórnia estão comprometidos em alcançar as metas climáticas do estado. Eles veem um futuro no hidrogênio para os trabalhadores qualificados de hoje no setor de energia e estão liderando uma coalizão para assegurar financiamento federal para um centro de hidrogênio verde no sul da Califórnia.

Os trabalhadores das refinarias em todos os EUA estão preocupados, os sindicatos estão trabalhando em estreita colaboração com a AFL-CIO no Hidrogênio. Há oportunidades e desafios nacionais em torno do Hidrogênio. Os sindicatos que representam os trabalhadores dos setores difíceis de descarbonizar nos EUA estão interessados em ver como a tecnologia se desenvolve e como a mão-de-obra pode ser envolvida desde o início.



A Tecnologia

O vento produz eletricidade utilizando a energia cinética criada pelo ar em movimento. Esta é transformada em energia elétrica utilizando turbinas eólicas ou sistemas de conversão de energia eólica. O vento bate primeiro nas pás de uma turbina, fazendo-as girar e girar a turbina conectada a elas.

A tecnologia eólica não é nova e vem crescendo constantemente desde os anos 90, com taxas de aceleração das instalações na última década.

Tanto a energia eólica *offshore* quanto *onshore* desempenham um papel central na transição para um sistema elétrico livre de carbono. As turbinas eólicas *onshore* e *offshore* utilizam essencialmente a mesma tecnologia para gerar eletricidade. Onde as duas diferem é em sua localização, tamanho, escala e como a eletricidade que geram é transferida.

A ***tecnologia de vento onshore*** é econômica com instalação rápida, baixa manutenção e potencial para criar muitos bons trabalhos na construção e manutenção. Por outro lado, a força dos ventos *onshore* pode variar dando capacidade de geração variável, apresenta preocupações com a vida selvagem, ruído e estética, e nem todos os locais são adequados para turbinas eólicas.

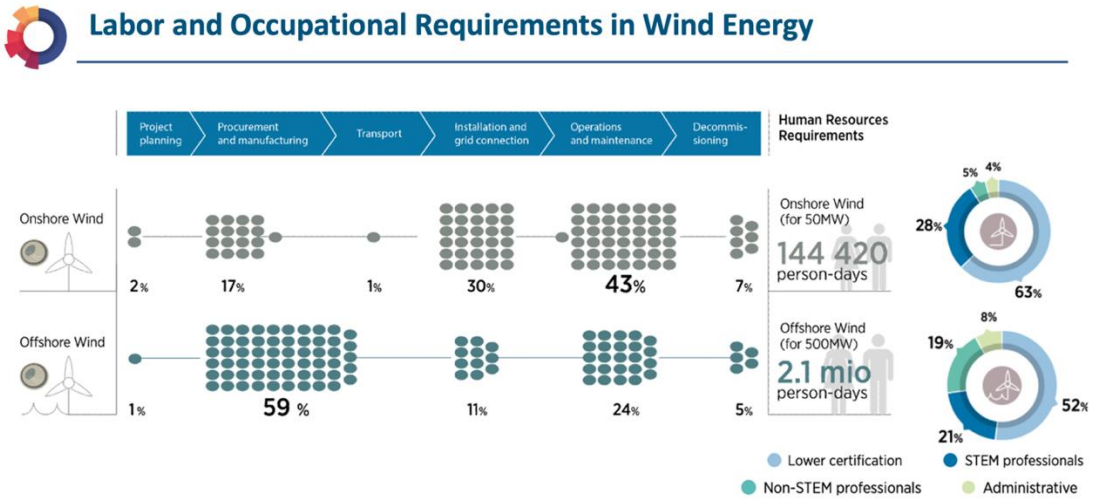
A **tecnologia eólica offshore** é mais eficiente devido aos ventos mais fortes e mais constantes no mar. Tem menos potencial de impacto ambiental que os ventos *onshore* e há mais espaço para a construção de parques eólicos *offshore*. Por outro lado, requer grandes investimentos e com velocidades de vento mais altas, mares fortes e questões de acessibilidade, os parques eólicos *offshore* são mais desafiadores para a manutenção.

Emprego de energia eólica, o que influencia o emprego e a qualidade?

O setor eólico emprega aproximadamente 1,3 milhões de trabalhadores em todo o mundo e está entre as cinco principais tecnologias renováveis em termos de força de trabalho.

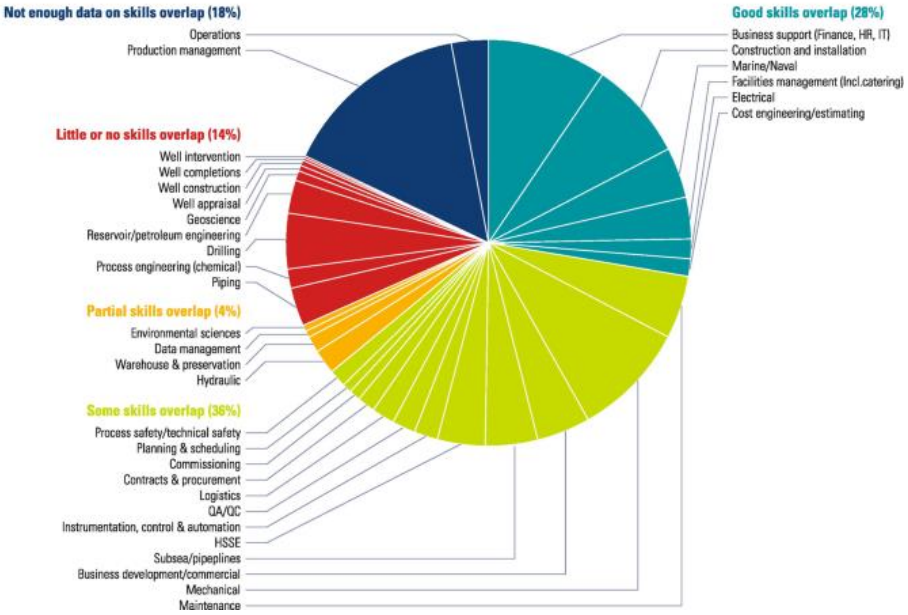
O equilíbrio de gênero é bastante pobre no setor, principalmente devido ao acesso à educação, práticas de contratação, políticas discriminatórias no local de trabalho e uma falta de flexibilidade. No entanto, a igualdade de gênero é um princípio-chave da Transição Justa. As estratégias e programas que abordam os efeitos da mudança climática devem incluir a participação, as experiências e as vozes das mulheres.

Novas instalações impulsionam empregos no setor eólico, principalmente empregos na construção, fabricação e design de projetos. Mas o emprego a longo prazo é determinado pelas instalações que estão instaladas e que criam empregos em operações e manutenção. Como a tecnologia eólica não é tão nova e muitas instalações estão chegando ao fim de suas vidas, há também empregos potenciais no desmantelamento e reciclagem de velhas turbinas eólicas.



Fonte : IRENA

Sobreposições de Habilidades entre P&G *Offshore* e Eólico



Fonte: GWEC, Global Wind Report 2022 https://gwec.net/global-wind-report-2022/

O planejamento espacial restritivo e outras políticas tornam a tecnologia eólica difícil de trazer para alguns países. O longo processo de obtenção de licenças para novos parques eólicos tem uma grande influência no desenvolvimento da tecnologia e, em muitos países, existe a necessidade de uma política industrial estratégica.

O que os sindicatos têm a dizer sobre a eólica onshore e offshore?

No Reino Unido, o foco tem sido a redução de custos, em particular os custos de mão-de-obra. A produção de componentes é terceirizada e algumas tripulações de navios *offshore* utilizam mão-de-obra barata vinda do exterior. Os gastos de capital são o que impulsiona os empregos na cadeia de fornecimento e na construção. Um estudo recente mostrou que apenas 29% dos gastos de capital em projetos eólicos *offshore* no Reino Unido são gastos dentro do Reino Unido. Se incluirmos os custos de desenvolvimento, manutenção e operações, isso sobe para 48%.

Em comparação, a **Dinamarca**, um país muito menor, tem uma cadeia de fornecimento doméstico muito mais completa e é o lar de grandes fabricantes de turbinas como a Vestas. As empresas dinamarquesas têm cerca de 40% do mercado *offshore* europeu, principalmente em operações e manutenção, mas também em instalações. O número de empregos que as empresas dinamarquesas podem criar dentro e fora da Dinamarca é significativo.

O modelo dinamarquês tem uma força de trabalho altamente sindicalizada que conseguiu garantir empregos de qualidade no setor eólico, demonstrando que os sindicatos são cruciais para garantir que os novos empregos sejam bons empregos.

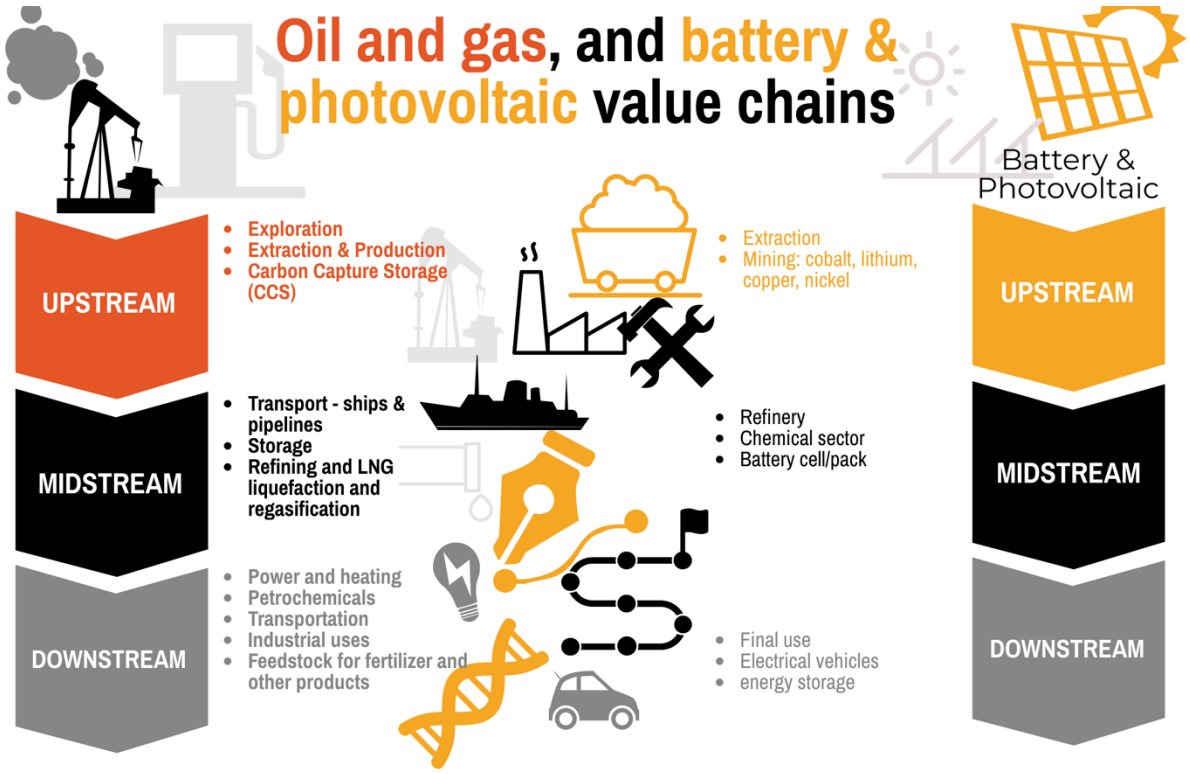
A pegada de fabricação dos equipamentos da indústria é um grande fator que afeta onde os empregos são criados. Ela determina as habilidades de um país para estabelecer uma forte cadeia de fornecimento doméstico local e a capacidade de implementar para atualizar e renovar as redes de energia para alimentar a rede elétrica eólica.

Na **Noruega**, onze instalações eólicas flutuantes offshore serão desenvolvidas com empregadores, governos e sindicatos. Estas serão as primeiras instalações eólicas flutuantes que alimentam as instalações offshore de petróleo e gás. Como as emissões de produção de petróleo e gás representam um quarto das emissões de CO2 da Noruega, foi importante para a Noruega eletrificar essas plataformas.

Na **Espanha**, a UGT e a CCOO elaboraram um manifesto tendo em vista o potencial da tecnologia eólica no país. Eles envolveram empresas do setor, portos e estaleiros navais na cadeia de valor, universidades e instituições de pesquisa. O manifesto é uma tentativa de estar pronto, tendo em vista a tecnologia eólica emergente. Os sindicatos querem estar preparados e garantir que os trabalhadores e as comunidades façam parte da discussão.

A **África do Sul** depende muito do petróleo, gás e carvão para energia, mas há pressa para energia limpa. Há potencial para desenvolver a energia eólica e para organizar os trabalhadores neste novo setor.

A tecnologia eólica tem sido pilotada na África do Sul e estudos mostram resultados conflitantes. Mas existe a esperança de que esta tecnologia criará muitos empregos, especialmente se houver fabricação local. Os sindicatos são claros em ter propriedade pública e dos trabalhadores, inclusive através de cooperativas de trabalhadores.



A Tecnologia

Fotovoltaica solar

A energia pode ser aproveitada diretamente do sol, mesmo com o tempo nublado. A energia solar é utilizada em todo o mundo e é cada vez mais popular para gerar eletricidade ou aquecimento e dessalinizar água. A energia solar é gerada de duas formas principais:

- Os painéis fotovoltaicos são instalados para a conversão da energia térmica em eletricidade,
- Os painéis solares convertem a radiação solar em calor

Um crescimento médio anual da geração solar de 25% no período 2022-2030 é necessário para seguir o Cenário de Emissões Zero Neto até 2050. Isto corresponde a um aumento de mais do triplo na implantação de capacidade anual até 2030, exigindo muito mais ambição política e mais esforço das partes interessadas públicas e privadas, especialmente nas áreas de integração da rede e na mitigação dos desafios de política, regulamentação e financiamento. Este é particularmente o caso dos países emergentes e em desenvolvimento.

O PV solar combina duas vantagens: A fabricação de módulos pode ser feita em grandes instalações, o que permite as economias de escala, e é também uma tecnologia muito modular e pode ser implantada em quantidades menores de cada vez. Isto permite uma ampla gama de aplicações. Os sistemas podem ser pequenos, que vão de aplicações eletrônicas pessoais ou fora da rede, até instalações de geração de energia em escala.

Armazenamento em baterias e *EV (VE)*

Uma bateria é um dispositivo que armazena energia química e a converte em energia elétrica. A tecnologia de bateria é difundida para consumidores individuais e em operações em escala, seja utilizando telefones inteligentes, veículos automotivos ou mesmo centros de dados em grande escala.

Um carro elétrico típico requer seis vezes mais entradas minerais que um carro convencional e uma usina eólica offshore requer treze vezes mais recursos minerais do que uma usina a gás de tamanho semelhante. As redes elétricas precisam de uma enorme quantidade de cobre e alumínio, sendo o cobre uma pedra fundamental para todas as tecnologias relacionadas com a eletricidade.

Minerais essenciais como cobre, lítio, níquel, cobalto e elementos de terras raras são componentes essenciais em muitas das atuais tecnologias de energia limpa em rápido crescimento - desde turbinas eólicas e redes elétricas até veículos elétricos. A demanda por esses minerais essenciais crescerá rapidamente à medida que as transições de energia limpa se intensificarem.

Solar, baterias e empregos: Agência Internacional de Energia (AIE) Relatório Mundial de Emprego no Setor de Energia

Com empregos no setor de energia formal representando 2% da força de trabalho global, a energia limpa está alimentando o crescimento do emprego. Com base no canal de investimento, há potencial para um crescimento significativo. Hoje, a maior parte das pessoas que trabalham com novas energias está empregada na fase da construção. Estes postos de trabalho são temporários. Uma vez construídas as instalações, haverá empregos adicionais criados em operações e manutenção, mas esta parte da cadeia de valor é menos intensiva em mão-de-obra do que na construção e cria menos empregos.

A Ásia é o lar da maior e mais rápida força de trabalho no setor energia limpa em crescimento. Devido a salários mais baixos, processos menos mecanizados e infraestrutura em rápida expansão, a Ásia detém uma parte significativa das cadeias de valor de energia limpa como minerais essenciais, baterias eólicas solares. Só a China representa cerca de 30% do emprego formal de energia em todo o mundo.

Em geral, a transição energética resultará em ganhos líquidos em empregos. Entretanto, as perdas serão agudas em certas regiões e setores. Investimentos significativos são necessários para garantir uma boa transição, enquanto o rápido crescimento do emprego também tem riscos: Dificuldades para conseguir um número suficiente de trabalhadores qualificados, crescente falta de capacidades, e um foco insuficiente no trabalho decente.

O setor energético de hoje tem uma grande proporção de trabalhadores altamente qualificados. Isto torna mais difícil para os novos setores de energia limpa atrair uma base de mão-de-obra talentosa.

Os trabalhadores na extração de combustíveis fósseis são altamente qualificados e muitas dessas capacidades são transferidas para empregos de energia limpa. No petróleo e gás, os trabalhadores que hoje trabalham na construção especializada podem se transferir para outros trabalhos especializados na construção de energia limpa. Da mesma forma, é provável que haja uma alta transferência de capacidades na etapa de fabricação da cadeia de valor do petróleo e do gás. Os trabalhadores na extração, refino, distribuição e transporte de gás natural têm capacidades que se transferem bem para as cadeias de valor do hidrogênio e da CAC. Por último, é provável que os trabalhadores do setor de petróleo e gás offshore tenham capacidades transferíveis para as redes eólicas e offshore.

Transição justa no setor de energia - mapeamento dos impactos para os trabalhadores

Fala-se de minerais críticos como o novo petróleo desta geração. A transição verde exigirá uma exploração intensiva e extensiva de minerais críticos. Os veículos quantitativos elétricos exigirão minerais mais críticos. Grafite e níquel são grandes exportações da Rússia e há um problema com esse fornecimento.

Há uma pressão para extrair os minerais críticos necessários para a transição verde e, portanto, uma necessidade de analisar atentamente a política de mineração e como ela deve ser mudada. A transição verde está criando pressão sobre os países para que explorem seus minerais.

As forças de trabalho em todo o mundo enfrentam diferentes desafios e existem lacunas significativas nas capacidades industriais entre os caminhos de transição de diferentes países (ex. Japão Coréia China - produtores de EV (VE) vs Brasil carros híbridos vs Alemanha /China turbinas eólicas). Devemos olhar

para diferentes setores e países e suas políticas e prioridades porque as necessidades são diferentes. É um quadro confuso e complexo, não há um tamanho único quando se trata de uma transição justa.

Como é a cadeia de abastecimento?

A China é o novo ator porque tem um controle significativo sobre os minerais de energia limpa. Além disso, a China continua a aumentar sua presença no resto da cadeia de fornecimento, desde as matérias-primas até os materiais processados, componentes e montagem. Com déficits significativos de trabalho e direitos humanos para alguns trabalhadores chineses, isto tem um impacto sobre o tipo de força de trabalho que está participando desta transição.

Em termos de distribuição geográfica, prevê-se que países muito diferentes daqueles que produzem petróleo e gás serão os principais atores. Os minerais estão espalhados de forma geográfica diferente e a atual distribuição dos países mineiros na cadeia de abastecimento mudará drasticamente devido aos investimentos em mineração. Por exemplo, o Brasil tem alguns desses minerais, mas não está investindo em sua extração.

É importante lembrar que não há um único tipo quando se fala da tecnologia de bateria. Há uma competição feroz pela tecnologia de baterias devido a seu amplo uso, mas estão tentando garantir seu acesso às baterias. As empresas de baterias estão se esforçando para ter acesso a minerais críticos, de modo que existem diferentes gargalos na cadeia de fornecimento. Devido ao medo de que isto acabe, há muita pesquisa sobre alternativas como a troca de lítio com outros minerais.

Há mais diversidade na cadeia de fornecimento de baterias porque não há um único tipo de bateria. Os países asiáticos dominam quando se trata de produção de baterias. Dentro da UE há um grande impulso para conseguir a autoabastecimento na produção de baterias. A Europa está buscando mais mineração dentro da UE. O contexto geopolítico tem um enorme impacto sobre isto.

Mudanças importantes na cadeia de fornecimento nos últimos 12 meses

1. Rápida escalada da **mineração como um setor estratégico** e
2. A **Lei de Redução da Inflação dos EUA (IRA**) bloqueia as importações da cadeia de abastecimento liderada pela China... se uma cadeia de abastecimento liderada pelos EUA para energia limpa convidar a Coréia do Sul e outras empresas a desenvolver tecnologias de processamento e plantas de refino
3. Os **países africanos** estão se enquadrando como **parceiros estratégicos** devido à imensa riqueza mineral.
   .

O que os sindicatos têm a dizer sobre as tecnologias solar fotovoltaica e de baterias?

Os trabalhadores do **setor automotivo** bem-organizado têm trabalhado para garantir que as fábricas de baterias sejam de propriedade das fábricas de automóveis, pois são bem organizadas com CBAs de qualidade de longa data. No entanto, há apenas alguns exemplos disso. A produção de baterias precisa de grandes instalações e requer investimentos significativos, os trabalhadores hoje estão vendo isso ser terceirizado pelos fabricantes de automóveis.

No **Brasil**, a INEEP informou que, embora tenha havido um aumento nos preços e na demanda no setor solar fotovoltaico desde 2021, criando cerca de 151.000 empregos, 43% desses empregos estão fora do Brasil, e os empregos estão concentrados na construção civil e caracterizados por condições precárias de trabalho e baixos salários no Brasil.

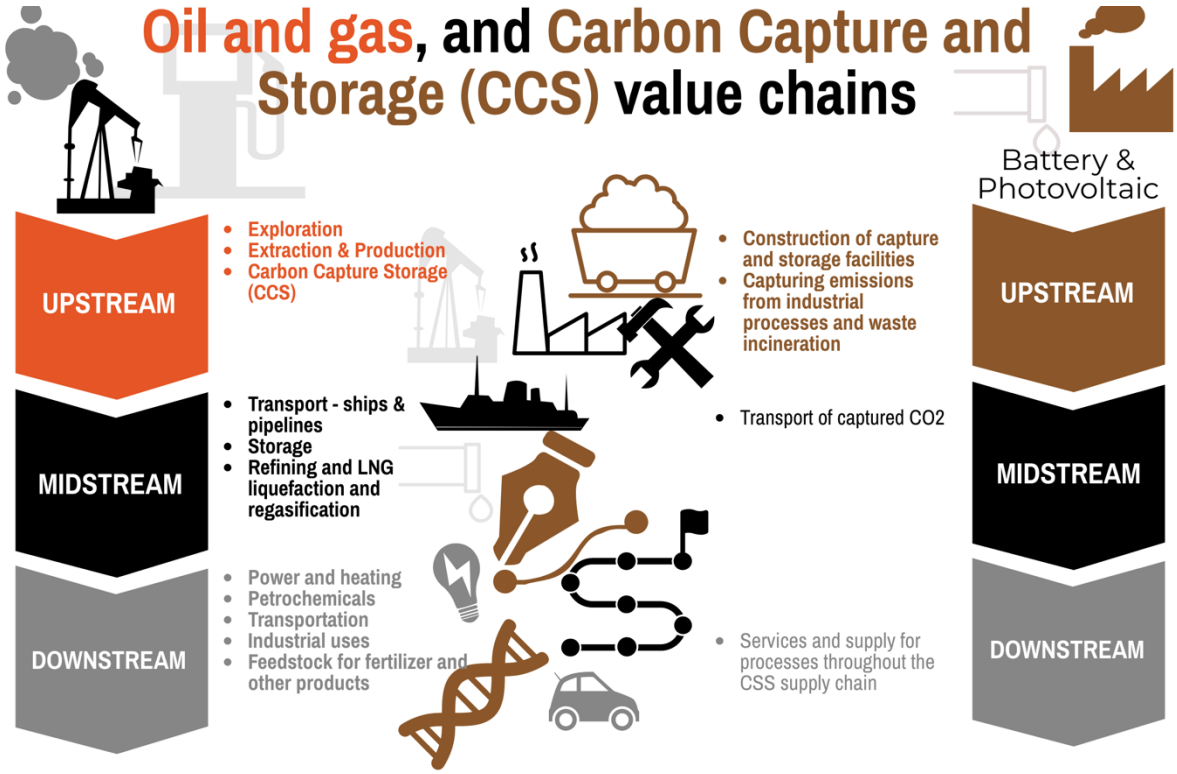
Existe um forte potencial no Brasil para a expansão do setor, mas a demora nos projetos, a falta de incentivos fiscais e a escassez de equipamentos dificultou o crescimento. A transição energética no Brasil se encontra em um momento crítico. Os resultados das eleições presidenciais terão um impacto considerável na direção do país para uma transição justa.

No **Chile**, a mineração é a espinha dorsal da economia, mas a indústria cria poucos empregos. O país é um grande produtor de minerais críticos, onde 14% da força de trabalho é sindicalizada e apenas 8% têm acesso à negociação coletiva.

Os desafios sociais e ambientais do Chile dificultam o progresso dos trabalhadores. Os sindicatos continuam a trabalhar arduamente para um maior diálogo social, especialmente em torno de apenas uma transição.

Na **Colômbia**, a indústria de mineração tem vivido tempos difíceis no país. A Glencore, por exemplo, aproveitou a regulamentação mais branda do governo anterior, utilizando a pandemia e a justa transição como desculpa para fechar fábricas e demitir trabalhadores.

Os trabalhadores querem avançar para uma energia limpa, e esperam que o governo garanta uma transição justa para os trabalhadores. Com os sindicatos recém-eleitos do governo acreditam que podem fazer progressos em uma transição justa, não apenas no setor energético, mas também em outros setores, como a agricultura.



Há muitas emissões na indústria pesada europeia, tais como petroquímica, ferro e aço, e minerais não metálicos, e - fora do aço verde - poucas maneiras comercialmente viáveis de reduzir essas emissões. A CCS (CAC) é, portanto, uma solução importante para estas emissões difíceis de serem reduzidas. Há muitas oportunidades para desenvolver a tecnologia CAC e a Noruega é um dos principais países do mundo a investir nela.

A Tecnologia

Capturar o CO2 de processos industriais e armazená-lo com segurança pode reduzir substancialmente as emissões. O IPCC, a UNFCCC e a IEA sublinham que a captura e armazenamento de carbono, CCS, é necessária para atingir as metas climáticas.

A captura de carbono com armazenamento permanente (CAC) ou o uso do CO2 capturado (CCU) são ferramentas para reduzir emissões, e ambas são necessárias para combater a mudança climática. Embora a CCU seja parte integrante da visão de longo prazo, a CAC é necessária no caminho para alcançar a redução de emissões de CO2 em larga escala o mais rápido possível.

A captura e armazenamento de carbono é uma solução que fornece tratamento final sustentável para resíduos não recicláveis, remove o CO2 da atmosfera e produz calor e eletricidade locais. Mas são necessárias a estrutura e as condições certas para implantar a tecnologia.

Há mercado para CCS (CAC)?

Como mencionado acima, há muitas emissões nas indústrias europeias. A captura de CO2 representa o maior mercado na cadeia de valor da CAC. É importante que sejam conhecidas as oportunidades de cortes de emissões e empregos de transição. Os sindicatos devem certificar-se de que os trabalhadores estejam organizados. O know-how oferece potencial internacional. Um projeto em escala real poderia contribuir com tecnologia qualificada, soluções e experiência que seriam benéficas em escala global.

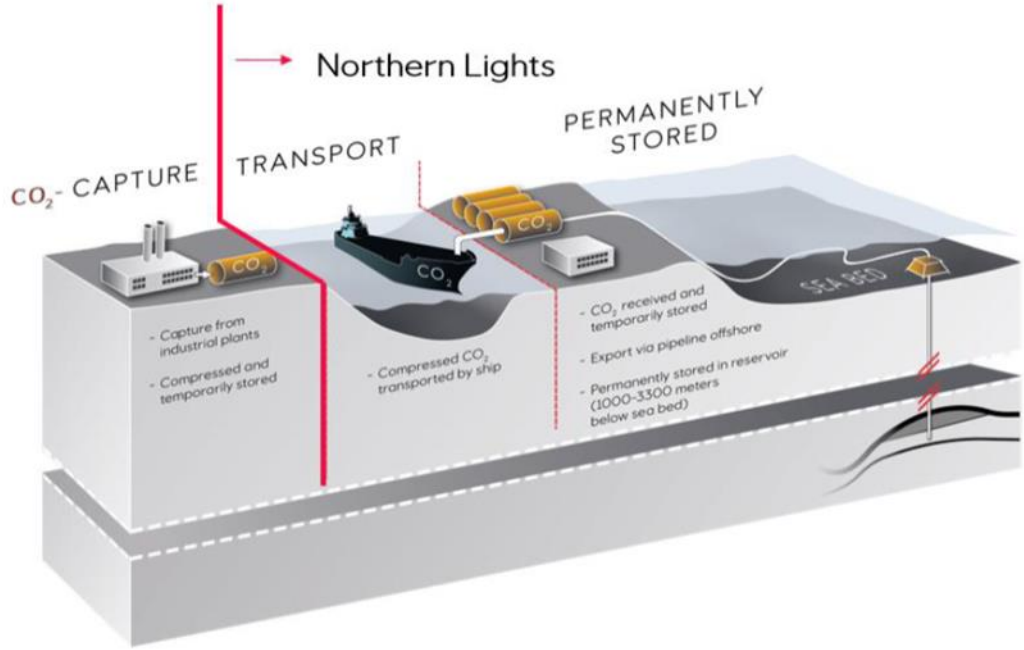
Longship - O maior projeto climático da Noruega de todos os tempos - criando uma nova indústria para a Europa.

Desde 1996, a Noruega vem trabalhando na captura e armazenamento de carbono (CAC) e na criação de incentivos. O lixo é um dos maiores desafios climáticos do mundo. Não é possível atingir as metas climáticas sem considerar as opções de resíduos para energia.

O programa Longship é o projeto de captura e armazenamento de carbono do governo norueguês. Será a primeira rede de infraestrutura de transporte e armazenamento de CO2 internacional de fonte aberta e oferece às empresas de toda a Europa a oportunidade de armazenar seu CO2 com segurança e permanentemente no subsolo sob o Mar do Norte. A primeira fase do projeto será concluída em meados de 2024, com uma capacidade de até 1,5 milhões de toneladas de CO2 por ano.

O Longship inclui a captura de CO2 de fontes industriais na região de Oslo-fiorde (cimento e resíduos para energia) e o envio de CO2 líquido desses locais de captura industrial para um terminal em terra na costa oeste norueguesa. De lá, o CO2 liquefeito será transportado por gasoduto para um local de armazenamento submarino no mar do Norte, para o armazenamento permanente.

Projeto Longship e Northern Lights CCS em escala real



O projeto Longship reflete a ambição do governo norueguês de desenvolver uma cadeia de valor CCS em larga escala na Noruega até 2024, demonstrando o potencial desta abordagem de descarbonização para a Europa e o mundo.

O governo emitiu estudos de viabilidade sobre soluções de captura, transporte e armazenamento em 2016. Combinados, estes estudos mostraram a viabilidade de montar as peças da cadeia de valor e realizar um projeto de CAC em escala real.

O que os sindicatos têm a dizer sobre a Captura e Armazenamento de Carbono?

Na Noruega, os sindicatos têm trabalhado em conjunto com as organizações de empregadores para analisar apenas a transição através da CCS. Vários relatórios têm sido encomendados sobre a criação

de empregos e as oportunidades na CAC, e como criar um plano de negócios para a cadeia de valor da CAC.

Os resultados de um dos relatórios mostram que os números são altos quando se trata de criação de empregos na CAC, tanto na captação e transporte quanto no fortalecimento dos empregos existentes. Os efeitos de ondulação poderiam fortalecer 160k a 200k empregos e contribuir para a criação de 70k novos empregos em 2050. Há uma necessidade de investimento e apoio governamental e foco na ampliação de projetos em larga escala.

Havia várias perguntas sobre o uso real do CO2 capturado. Os especialistas explicaram que era importante avaliar não apenas o armazenamento do CO2 capturado, mas também o uso. E o uso precisa ser explorado, mas seria potencialmente utilizado para a fabricação de bens como plásticos e equipamentos de construção.

Outra preocupação especialmente vinda do sul global e considerando os grandes investimentos necessários para viabilizar a infraestrutura para projetos de CAC em larga escala foi como isso atrai economias menores que são grandes emissores. Na África, onde a energia solar é em abundância, a CAC torna-se menos atraente devido ao investimento significativo necessário.

O combustível fóssil na região do Oriente Médio e do Norte da África (MENA) é importante devido à dependência. Ele proporciona muitos empregos e receitas.

No Iraque, mais de 90% do orçamento do país vem do petróleo e do gás, ao mesmo tempo em que a região do MENA é a mais afetada pela mudança climática, desde a seca até o armazenamento de água e ondas de calor, danos aos ecossistemas etc.

Tem havido algumas iniciativas na região para reduzir as emissões de CO2. Isto inclui mudanças para energias renováveis e investimentos em CCS (CAC). A energia solar também tem um enorme potencial na região. O motivo pelo qual a CAC é tão atraente para os estados do Golfo é que ela lhes permitiria continuar exportando seus hidrocarbonetos.

A CAC é especialmente interessante para os sindicatos da região, pois ajudaria a não fechar a indústria, mas a limpá-la como um primeiro passo.

Atualmente, o Qatar, a Arábia Saudita e os emirados abrigam três grandes instalações de CAC, que juntas respondem por cerca de 10% do CO2 global capturado a cada ano, a 3,7 milhões de toneladas por ano.

Nos EUA, sob a lei de infraestrutura, também há dinheiro para estabelecer centros CCS (CAC) nos EUA. Há um grupo de atores industriais e sindicatos estaduais, incluindo a USW no vale do Ohio, onde eles estão analisando as iniciativas de CAC.

Há muito dinheiro disponível para muitos projetos, a maioria dos empregadores das refinarias (Chevron EXXON...) estão fazendo muitos projetos. A USW está analisando como eles podem influenciar a utilização de alguns desses recursos para lidar com as plantas das refinarias.

Há alguns projetos na Exxon no Golfo do México que exigirão muito mais financiamento, mas mesmo com o dinheiro que o governo está fornecendo, o investimento necessário ainda é significativo. Os sindicatos não vêm esforços suficientes para salvar empregos.

AS OFICINAS NACIONAIS

As **oficinas nacionais** focalizaram-se no status de Transição Justa no setor energético em países específicos.

Os sindicatos compartilharam globalmente exemplos sobre a transição justa, com foco em:

- Planos de governo na transição
- Investimento governamental na transição energética
- Status do diálogo social
- Modelos ou estudos sobre os efeitos no emprego
- O que podemos fazer coletivamente?

Un olhar global

Progresso e desafios: o que os trabalhadores estão fazendo para garantir uma transição justa

A **Austrália** tem tido um histórico ruim na Transição Justa nos últimos anos, com um governo de negacionistas do clima e um poderoso lobby de combustíveis fósseis. Apesar disso, a energia renovável cresceu e está em uma posição em que poderia fornecer 80% da geração de eletricidade até 2030 se houver investimento suficiente.

É provável que o novo governo trabalhista concorde agora com as exigências sindicais para a criação de uma Autoridade Nacional de Transição Justa. O papel a longo prazo do gás natural na transição energética ainda está sendo desenhado.

Há motivos para otimismo com o novo governo. Os sindicatos australianos estão fazendo muito para garantir que eles façam parte deste processo e estão pressionando o governo a se concentrar no investimento e numa transição justa para os trabalhadores.

Na **Noruega**, a indústria petrolífera tem sido uma das mais importantes nos últimos 50 anos. Ela representa 22% da renda do Estado e emprega mais de 220.000 trabalhadores.

Os sindicatos noruegueses apoiam o Acordo de Paris e entendem que os empregos podem mudar mais cedo do que mais tarde.

See more on offshore onshore wind in Norway / Veja mais sobre eólica *offshore onshore* na Noruega

See more on Carbon Capture and Storage in Norway / Veja mais sobre Captura e Armazenamento de Carbono na Noruega

---

O governo da **Indonésia** será o anfitrião do G20 este ano. O país tem um *roadmap* zero neto com uma eliminação gradual da energia do carvão até 2060. No entanto, os sindicatos estão preocupados com o fato de não ter um plano claro sobre como atingir essas metas ou o que elas significam para os 1,2 milhões de trabalhadores da mineração de carvão. Os sindicatos querem que o diálogo social tripartite forme este plano e que o diálogo social inclua discussões sobre o futuro das indústrias de petróleo e gás natural.

Os sindicatos precisam de mais certezas para a transição para empregos verdes e o impacto sobre os trabalhadores. Eles estão se concentrando em treinamento e requalificação para serem capazes de

preparar os trabalhadores. A inclusão de linguagem de transição justa nos CBAs e a educação sobre o impacto da mudança climática são fundamentais.

No Iraque, os planos de transição e os investimentos foram interrompidos devido à instabilidade no país, enquanto o governo permanece hostil à colaboração sindical. Há muitas oportunidades de energia renovável no Iraque, mas há queima de gás em todo o país. A mudança climática e o aquecimento global são problemas universais, e há uma necessidade de pressão global sobre o governo iraquiano.

Os sindicatos devem olhar para o quadro global para ver onde as empresas multinacionais estão investindo e onde há oportunidades de solidariedade com os trabalhadores iraquianos do setor de energia. Por exemplo, a empresa alemã Siemens assinou um acordo com o governo iraquiano para produzir hidrogênio no país. A IndustriALL tem um acordo marco global com a Siemens que pode proporcionar aos sindicatos uma alavanca para exigir a participação dos trabalhadores no processo de transição.

O Japão tem um roteiro ambicioso para enfrentar a mudança climática. A cooperação entre os sindicatos e o governo é forte. Com o fornecimento restrito de eletricidade e os altos preços do gás natural, o governo e os sindicatos vêem funções para a energia solar e a energia nuclear. Para manter a segurança do abastecimento, o governo japonês também está procurando fornecedores de gás natural.

O roteiro do Japão para enfrentar o desafio da mudança climática é ousado e ambicioso. Ele é marcado por três marcos-chave.

- Em primeiro lugar, o compromisso do Japão sob a Convenção das Nações Unidas sobre Mudança Climática de reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) em 26% a partir dos níveis de 2013 até 2030.
- O segundo marco é promover o desenvolvimento de tecnologias inovadoras até 2050 que permitam ao Japão contribuir para a redução do CO2 atmosférico acumulado globalmente para "Além de Zero".
- O terceiro e mais ambicioso marco revelado pelo Primeiro-Ministro Suga Yoshihide em 26 de outubro de 2020, exige que o Japão atinja zero neto de emissões gases de efeito estufa até 2050. Este arrojado compromisso coloca o Japão em um caminho para se tornar carbono neutro em 30 anos.

A abordagem do Japão é baseada em três princípios-chave

1. Promover a Inovação & Tecnologia como agentes de mudança para enfrentar os desafios do aquecimento global.
2. Promover o Financiamento Verde para apoiar o desenvolvimento da inovação e de novas tecnologias.
3. Apoiar uma maior cooperação internacional para a adoção de tecnologias verdes inovadoras por parte das empresas.

Para alcançar a neutralidade de carbono até 2050, são necessárias mudanças socioeconômicas sistêmicas, tais como mudanças de estilo de vida em vestuário, alimentação, moradia e transporte. No Japão, já estão em andamento esforços para tornar a energia renovável e os veículos elétricos comuns.

More on Japan and hydrogen / Mais sobre o Japão e o hidrogênio

---

A Nova Zelândia é o primeiro país a anunciar a eliminação progressiva da perfuração de petróleo e gás offshore com um plano de transição justa inclusivo para trabalhadores e comunidades. Além disso,

há apoio dos sindicatos tanto na eliminação progressiva do petróleo e gás offshore quanto em planos para alcançar zero neto até 2050.

O governo incluiu os sindicatos na discussão em torno desta transição. O governo consultou os sindicatos quando se tratou da implementação de seu plano.

Os trabalhadores são considerados no planejamento das indústrias e uma transição de capacidades, há também um trabalho próximo com as comunidades neste processo de transição justa.

Os sindicatos são otimistas, têm a estrutura correta e há muitos desenvolvimentos positivos, mas ainda estão aprendendo. O processo de transição não é perfeito. O governo atual está dando passos reais, mas se houver uma mudança nos sindicatos governamentais, eles estão preocupados com o que isso pode significar para o processo.

Na **Nigéria**, os sindicatos fazem parte de um processo de diálogo social tripartite para cumprir os compromissos do país com as metas climáticas da ONU, mas é preciso fazer mais para que o processo seja significativo e eficaz.

Apesar do plano de transição energética com muitos empregos em energia renovável, o governo ainda investe fortemente na exploração de petróleo e gás. As exportações de petróleo e gás respondem por 65% da receita nacional da Nigéria. Embora os empregos no setor de petróleo estejam abaixo de 5% do emprego direto, eles são os empregos de melhor qualidade disponíveis.

Os sindicatos não apoiarão uma transição sem condições. A transição deve ser colocada lado a lado com a remoção dos subsídios na indústria do petróleo e do gás. Ela é a principal fonte de renda na Nigéria, portanto há muito impacto sobre os trabalhadores e as comunidades.

Como uma condição prévia para apoiar uma transição energética, os trabalhadores do setor de energia defenderam a proteção social, o treinamento de pessoal e a atualização de capacidades.

Na **África do Sul**, a COSATU e seus sindicatos afiliados desenvolveram um plano de transição justa para os trabalhadores para a cadeia de valor do carvão-energia, agricultura e transporte. O Projeto prevê políticas, negociação coletiva e outras ferramentas para os sindicatos a fim de garantir que os trabalhadores possam impulsionar a agenda de uma transformação radical da economia. A mistura de energia da África do Sul está em discussão após recentes anúncios do governo. Haverá mais energias renováveis e, potencialmente, um papel maior para o gás natural.

As 5 principais exigências da COSATU para uma transição justa:

- Criação de emprego e política sustentável
- Uma subvenção de renda básica universal
- Reaproveitamento e requalificação
- Redistribuição de terras
- Fim da austeridade para um marco macroeconômico de justiça climática

---

A estratégia de transição justa da **Espanha** para o setor energético é parte de um esforço maior de descarbonização para toda a economia. O diálogo social é uma grande parte deste processo e os sindicatos estão estreitamente envolvidos. As confederações sindicais CCOO e UGT relataram um início complexo, mas positivo, do processo, que começou com uma eliminação progressiva do carvão e uma rápida acumulação de energia renovável e no ano passado se expandiu para incluir a proibição de novas perfurações de petróleo e gás.

Como observam fontes acadêmicas e sindicais, apenas os esforços de transição para a indústria do carvão na Espanha serão principalmente reativos, abordando as consequências do fechamento de minas anteriores e o futuro das comunidades carboníferas, em vez de fazer uma transição proativa de uma força de trabalho ativa significativa. As cidades mineiras já estão lutando devido ao declínio gradual da indústria, com taxas de despovoamento que chegam a 40%. Devido à sua natureza rural e à falta de uma força de trabalho diversificada e qualificada, estas áreas lutam para atrair novas empresas. Coalizões locais fortes surgiram para retardar ou interromper o fechamento de minas, incluindo trabalhadores, sindicatos, governos municipais e empresas indiretamente apoiadas pela indústria do carvão, e têm dificultado planos sucessivos de fechamento de minas de carvão nas últimas décadas. As perdas de empregos são de especial preocupação para a Espanha, pois mesmo antes da pandemia da COVID-19, sua taxa de desemprego era o dobro da média da UE.

See more on hydrogen in Spain / Veja mais sobre o hidrogênio na Espanha

---

Em dezembro de 2020, antes da atual crise energética da Europa, o governo dinamarquês aprovou uma lei vinculativa para a neutralidade climática até 2050. A lei inclui a eliminação gradual da extração de petróleo e gás com medidas de transição justa e o cancelamento da atual rodada de licenciamento para a extração de gás.

Os sindicatos dinamarqueses saudaram as ambiciosas metas do governo com uma exceção: o cancelamento da última rodada de licenciamento, que não teria impacto sobre as metas climáticas, mas que teria um impacto negativo sobre os trabalhadores.

Na Cúpula do Mar do Norte em 2022 na Dinamarca, os líderes da Alemanha, Bélgica e Holanda anunciaram um objetivo comum de quadruplicar a capacidade eólica offshore até 2030, e decuplicar até 2050.

Este grande investimento em energia renovável requer um investimento significativo em treinamento e requalificação. Os parceiros sociais na Dinamarca criaram uma academia offshore onde os sindicatos e as empresas se certificam de que as capacidades dos trabalhadores correspondam às habilidades necessárias na nova indústria.

See more on offshore onshore wind in Denmark / Veja mais sobre eólica offshore onshore na Dinamarca

---

Na Alemanha, os sindicatos têm estado fortemente envolvidos e apoiam o plano do país para a eliminação gradual do carvão. Entretanto, com a crise atual e a dependência do país do petróleo e gás importados da Rússia, existem desafios para a eliminação gradual do carvão de acordo com a linha do tempo original.

See more on hydrogen in Germany / Veja mais sobre hidrogênio na Alemanha

---

Nos EUA, a Lei de Redução da Inflação (IRA) sob a Administração Biden visa criar empregos de energia limpa, impulsionar o investimento público e privado em energia renovável, revitalizar o setor manufatureiro e reduzir os custos de assistência médica. A lei está projetada para criar pouco menos de 1,5 milhões de empregos nos setores de construção e manufatura.

Esta é a primeira vez nos EUA que os sindicatos têm algo que se parece com a política industrial, muito menos uma política voltada para o clima e a energia. Estes desenvolvimentos são positivos. Ainda há preocupações em torno da própria transição. Por exemplo, aumentos na energia limpa trarão, com o tempo, reduções no uso de carvão e petróleo, e veículos de combustão interna. Mas quando se trata

dos trabalhadores destas indústrias, não há provisões para eles no IRA. O ato tem suas limitações e os sindicatos continuarão a lutar por esses trabalhadores.

See more on hydrogen in the USA / Veja mais sobre o hidrogênio nos EUA

O centro nacional da **Holanda** FNV apoia as políticas climáticas do governo, mas insiste na criação de fundos para apoiar a transição dos trabalhadores do setor de carvão. A FNV está trabalhando para influenciar os fundos de pensão holandeses a desinvestir em indústrias fósseis e, em vez disso, investir em indústrias mais sustentáveis. Juntamente com o governo e as empresas, os sindicatos estão trabalhando em uma plataforma de conduta empresarial responsável para o setor de energia renovável.

No **Brasil**, o governo Bolsonaro tem sido terrível para o meio ambiente e para os trabalhadores. Eles cancelaram os investimentos em renováveis da estatal brasileira Petrobras, privando o estado de uma ferramenta chave para impulsionar a Transição Justa. A privatização e o aumento do uso de trabalhadores terceirizados na Petrobras resultaram na perda de empregos, além de piorar os empregos. Mas os sindicatos têm grandes esperanças com a possibilidade de um governo Lula.

More on solar and photovoltaic in Brazil / Mais sobre energia solar e fotovoltaica no Brasil

---

No **Canadá,** os sindicatos lutam por uma lei nacional de Transição Justa há vários anos. A legislação é esperada no final de 2022 ou início de 2023. A principal lição aprendida da Força-Tarefa de Transição Justa do Canadá sobre a eliminação gradual do carvão é que os sindicatos devem ter mais do que um papel consultivo nos processos da Transição Justa. Os sindicatos precisam estar à mesa tomando decisões e essa é a exigência do Congresso Trabalhista Canadense e de suas afiliadas.

É necessária uma ação real para que os trabalhadores e as comunidades façam parte da transição a fim de garantir bons empregos remunerados para suas comunidades.

O elo faltante é ter políticas industriais e setoriais e treinamento para fornecer as capacidades para a próxima geração de trabalhadores. Este é um papel fundamental que tanto o governo federal quanto o provincial precisam assumir.

Conclusões e recomendações

Conclusões

Os sindicatos do setor energético e as confederações nacionais estão mobilizados para a questão dos bons empregos e da Transição Justa. Nossos membros têm experimentado mudanças em empregos e perdas de empregos, bem como novos empregos de energia limpa e oportunidades de organização devido à descarbonização. Já estamos em uma transição, mas não é justa.

Nossos membros sabem que a transição energética vai continuar e querem estar preparados para o que está por vir. Os sindicatos estão muito interessados em informações, exemplos e intercâmbios com outros sindicatos, especialmente focados em bons empregos e no diálogo social.

Todas as projeções mostram ganhos líquidos em empregos em uma transição para energia limpa. Entretanto, nenhuma tecnologia ou atividade única de energia limpa envolverá tantos empregos, e tantos empregos de qualidade, como os trabalhadores do setor de petróleo e gás de hoje. Além disso, enquanto os empregos atuais no setor de petróleo e gás são frequentemente os melhores empregos na economia, até agora os empregos em novas empresas de energia limpa são frequentemente de qualidade inferior aos empregos de combustíveis fósseis e os empregadores são muitas vezes hostis aos sindicatos. Os novos postos de trabalho precisam ser bons empregos. **Isso significa que os sindicatos precisam intensificar nossa atividade principal para organizar os trabalhadores, tanto nos setores existentes quanto nos novos.**

Embora a crise global dos preços da energia tenha aumentado o emprego no setor de petróleo e gás, os sindicatos entendem que isto não vai durar. Além disso, há consenso de que os altos preços da energia são ruins para todos na classe trabalhadora e piores para os países e lares mais pobres. Os altos preços da energia também ameaçam os empregos nas indústrias intensivas em energia.

Contudo, muitos empregos no setor de petróleo e gás tenham alta transferência de capacidades para empregos de energia limpa, isto não é uma verdade absoluta. A transição exigirá qualificação e requalificação. Da mesma forma, tecnologias mais novas como o hidrogênio levantam novas questões de saúde e segurança que exigirão novas regulamentações e capacidades de HSE. Mesmo tecnologias mais antigas, como painéis solares, exigem mais atenção às capacidades e HSE, já que atualmente não há foco suficiente em riscos como quedas e altas voltagens.

Governos e empresas estão investindo e implantando diferentes tecnologias de energia limpa em diferentes velocidades. Isto tem implicações para os empregos de hoje e para quando novos empregos em energia limpa sejam criados. Para ter as exigências certas para nossos membros em diferentes setores, precisamos entender quais tecnologias serão adotadas quando e o que significa o momento da adoção da tecnologia para empregos em todos os setores. Por exemplo, em alguns países, a transição para a eletrificação e, potencialmente, para o hidrogênio nos transportes está acontecendo rapidamente. Isto reduzirá a demanda por petróleo, especialmente por produtos petrolíferos refinados. O que isto significa para os trabalhadores das refinarias é que a CCS (CAC) para emissões das refinarias pode garantir empregos nas refinarias por um período, mas não indefinidamente.

A transição energética exigirá minerais mais críticos, bem como a reciclagem e reutilização de minerais que já estão incorporados em produtos. Os empregos na mineração podem ser bons empregos, mas muitas vezes não são. Para garantir melhores empregos para os trabalhadores em países com grandes reservas de minerais críticos, os governos precisarão exigir uma parte maior da cadeia de valor desses minerais. Por exemplo, o processamento de minerais e a fabricação poderiam ocorrer nos países onde os minerais são extraídos.

Como a transição energética se acelera, existe o risco de que regiões e comunidades que dependem de empregos e receitas de petróleo e gás ou outras atividades energéticas sejam deixadas para trás. Os governos precisam planejar e liderar um processo de desenvolvimento adequado para estas regiões porque, caso contrário, elas serão apenas o primeiro elo na cadeia de produção.

Para os trabalhadores do setor energético na maioria dos países produtores de petróleo e gás, não há diálogo social sobre a Transição Justa, metas climáticas e o futuro. Alguns empregadores e governos criaram suas próprias versões de "transição justa" que não envolvem os trabalhadores e seus representantes. A maioria não envolveu os sindicatos no desenvolvimento de planos de descarbonização ou em planos para a Transição Justa. Nossos afiliados e membros em sua maioria não têm clareza sobre quando a transição acontecerá ou como, quais empregos existentes mudarão ou desaparecerão, que novos empregos serão criados e qual será o caminho para os trabalhadores para novos empregos.

Nas empresas de energia atuais, a maioria dos empregos - até 80% - estão na cadeia de fornecimento das empresas. Há uma necessidade de melhores ferramentas para garantir que os empregos na cadeia de fornecimento também sejam bons empregos. Em países com alta densidade sindical, os empregos na cadeia de suprimentos podem ser bons empregos, especialmente na manufatura. Em outros países, os empregos na cadeia de suprimentos tendem a ser de pior qualidade. As empresas multinacionais exercem um controle real sobre seus fornecedores em questões como preços, especificações de engenharia e desenvolvimento de tecnologia. Elas também devem ser capazes de garantir que os fornecedores ofereçam empregos decentes e cumpram com bons padrões trabalhistas.

Em muitos países, a privatização do setor energético e a contratualização de empregos tanto em empresas de energia do setor privado quanto do setor público pioraram os empregos e o diálogo social tornou-se difícil, se não impossível. A privatização e a contratualização também não avançaram com a descarbonização. Pelo contrário, muitas das empresas envolvidas estão abrindo novos locais de extração. Em conjunto, estes processos reduziram drasticamente as oportunidades de negociação coletiva eficaz, bem como a política industrial e a descarbonização intencionais, conduzidas pelo Estado.

Alguns poucos empregadores, especialmente aqueles que são estatais, têm um forte diálogo social, acordos e planos para a Transição Justa em seus países de origem. Todos, no entanto, têm requisitos fracos ou nenhum requisito para a Transição Justa e o diálogo social em outros países onde operam ou na cadeia de fornecimento. Há uma necessidade urgente de novos acordos e/ou legislação que abranja os trabalhadores nas operações internacionais e nas cadeias de abastecimento das empresas petrolíferas multinacionais. Há também uma necessidade de novas ferramentas para apoiar o diálogo social e levar os empregadores à mesa.

As Nações Unidas e particularmente o Secretário Geral da ONU, Gutierrez, apoiam fortemente a Transição Justa. Ao mesmo tempo, eles estão preocupados com a integridade das metas e iniciativas climáticas voluntárias existentes, incluindo as que envolvem empresas de petróleo e gás. Os sindicatos também estão preocupados. Vemos muitos compromissos de "transição justa" relacionados ao processo climático da ONU, por parte de governos, empregadores e instituições financeiras, que não incluem o diálogo social, sindicatos ou trabalho decente. Saudamos o relatório do Grupo de Especialistas de Alto Nível do Secretário Geral da ONU sobre Compromissos Zero Neto por Atores Não-Estatais, que recomenda que os atores não-estatais informem como seus compromissos zero neto apoiarão uma Transição Justa. Daríamos um passo adiante e estabeleceríamos um processo para examinar como esses compromissos cumprem as Diretrizes da OIT sobre Transição Justa.

Para que os Acordos Globais de Transição Justa tenham sucesso, eles terão que incluir fortes mecanismos de responsabilização. A Organização Internacional do Trabalho, como único órgão tripartite da ONU, pode ser uma sede natural para tais acordos, com convocação pelo UNSG. A devida diligência e os Princípios Orientadores das Nações Unidas sobre Direitos Humanos seriam componentes naturais destes acordos.

A energia deve ser considerada como um bem comum. Dentro desta abordagem, o trabalho do sindicato é garantir empregos decentes e bons em toda a cadeia de fornecimento.

Recomendações

* A lista abaixo não está em ordem de prioridade

1. A iniciativa deve continuar em 2023. Os afiliados dizem que ela proporcionou um espaço importante para o intercâmbio entre regiões, fronteiras nacionais, setores e formações sindicais.

2. Em uma próxima fase, a iniciativa poderia cobrir tópicos adicionais que os afiliados destacaram. Por exemplo, houve grande interesse em um workshop sobre energia nuclear, bem como em um workshop sobre Transição Justa na região MENA.

3. Seja como parte da iniciativa ou separadamente, há também interesse em explorar o papel de uma abordagem de bens públicos para o setor energético r.

4. Para manter bons empregos e garantir que novos empregos também sejam bons, os sindicatos precisam intensificar nossa atividade principal para organizar os trabalhadores, tanto nos setores existentes como nos novos.

5. A maioria dos trabalhadores do setor de energia trabalha na cadeia de fornecimento. Os esforços para organizar e obter acordos coletivos também devem incluir esses trabalhadores.

6. Conseguir um verdadeiro diálogo social que possa trazer bons empregos e acordos coletivos para os trabalhadores do setor de energia envolve organização, pressão política e campanha, e um movimento forte e unido. Isso exigirá que os sindicatos do setor, confederações nacionais e diferentes níveis do movimento sindical trabalhem juntos.

7. A capacitação sindical através do intercâmbio entre sindicatos no país de origem de uma empresa e sindicatos em países onde as cadeias de abastecimento são uma prática que funciona em setores como o têxtil e pode ser usada também para o setor energético.

8. Os empregos no setor de energia limpa são para todos. Uma próxima fase potencial da iniciativa deve incluir mais questões de gênero e justiça racial e explorar o que o movimento sindical pode fazer para garantir que mais mulheres, diversidade e trabalhadores jovens estejam envolvidos.

9. No entanto, o foco da iniciativa deve mudar, de compartilhar informações para apoiar os sindicatos do setor de energia na obtenção de diálogo social sobre bons empregos e Transição Justa. Com algumas exceções, as ferramentas de hoje não são suficientes; novas ferramentas são necessárias.

10. Os Acordos Globais de Transição Justos podem ser uma ferramenta útil para promover o diálogo social. Para serem eficazes, porém, eles precisarão do apoio total dos sindicatos que organizam as empresas multinacionais de energia; do envolvimento do Secretário Geral da ONU; e de um forte processo tripartite através da OIT. Estes acordos devem incorporar os Princípios Orientadores das Nações Unidas sobre Negócios e Direitos Humanos e fortes exigências de devida diligência aos direitos humanos e incluir os trabalhadores na cadeia de fornecimento.

11. A criação de mesas tripartites de diálogo social para discutir a transição justa entre governos, empregadores e sindicatos é necessária. Eles devem trabalhar juntos para identificar futuras necessidades de transição justa e começar a planejar a transição justa antecipadamente, e antes que ocorram perdas de empregos, para garantir que novos e bons empregos sejam criados antes que os empregos existentes sejam eliminados gradualmente.

12. Os governos nacionais e regionais em países com reservas minerais críticas significativas devem tomar medidas para reter mais da cadeia de valor e empregos relacionados a esses minerais. Isto incluiria requisitos para processar os minerais no país de extração e, potencialmente, também a co-localização da fabricação.

13. De forma semelhante, os governos precisam planejar e liderar um processo de desenvolvimento adequado para regiões e comunidades que dependem de empregos e receitas de petróleo e gás ou outras atividades energéticas. Caso contrário, essas regiões podem ficar para trás à medida que a transição energética se acelera.

14. Os compromissos assumidos sobre o clima e a Transição Justa sob o Acordo de Paris devem ser analisados para assegurar que sejam reais e, no caso da Transição Justa, estejam de acordo com as Diretrizes da OIT. Muitos países e empresas estão usando esses compromissos como lavagem verde. Os sindicatos devem exigir que os governos e os empregadores cumpram.