

ENERGIA LIMPA

CASO: Energia Distribuída Armstrong
PAÍS: Argentina
CIDADE: Armstrong
POPULAÇÃO: 11.484



ENERGIA LIMPA

CONTEXTO

A estrutura de geração de eletricidade em nosso país mostra um perfil marcado pela predominância de combustíveis fósseis como fonte principal e a geração concentrada em grandes usinas separadas dos centros de consumo. Essa situação gera esgotamento de recursos fósseis, poluição ambiental e perdas significativas no sistema de distribuição e transporte de energia, além de altos custos para os usuários. Diante dessa situação, o Projeto Redes Inteligentes e Energias Renováveis (PRIER), implementado na cidade de Armstrong - Santa Fe, propõe avançar em um modelo de geração distribuída, onde o cidadão cumpre o papel de "prosumidor" (fornecedores e consumidores), avançando em uma mudança de paradigma com um modelo de geração descentralizado.

O desenvolvimento desta experiência foi possível porque a Província de Santa Fé foi uma das primeiras a definir o protocolo de conexão de usuários à rede de geradores (Procedimento para o Tratamento de Solicitações de Geração na Ilha ou em Paralelo com a rede da Companhia Provincial de Energia de Santa Fe), que permitiu fazer este teste piloto na cidade de Armstrong.

DESCRIÇÃO

O Projeto PRIER é um projeto piloto de geração de energia elétrica com painéis fotovoltaicos que ocorre na cidade de Armstrong, Santa Fé, se posicionando como uma iniciativa inovadora que incorpora o uso de energia renovável. Seu start-up é responsável por um consórcio associativo público-privado que compreende a Escola Regional Rosário da UTN, o Instituto Nacional de Tecnologia Industrial e a Cooperativa de Provisão de Obras e Serviços Públicos e Crédito Ltda., De Armstrong (CELAR), com o apoio da Agência Nacional de Promoção Científica e Tecnológica, Administradora de Empresas do Mercado Atacadista de Energia Elétrica (CAMMESA) e da Subsecretaria de Energia da Nação.

O Projeto de Redes Inteligentes com Energias Renováveis (PRIER) tem como objetivo promover a participação ativa do usuário, de forma a aproximar a geração do consumo. Isso significa que as redes são mais eficientes, reduzindo substancialmente as perdas devido à distribuição e transporte de eletricidade, que na Argentina são cerca de 16% da energia consumida. Uma redução nas perdas implica uma redução direta no total de emissões de gases de efeito estufa do sistema elétrico nacional.

Este projeto propõe uma mudança de paradigma que requer o desafio político e sócio-tecnológico de uma instância superior: pensar as energias renováveis não apenas como uma oportunidade para o meio ambiente e a conservação de recursos estratégicos, mas também como ferramenta de desenvolvimento e inclusão, aperfeiçoando o conceito de soberania energética em um sentido amplo.

Centros de geração de energia concentrada geralmente estão localizados a grandes distâncias dos centros de consumo. Uma infraestrutura complexa acompanha este modelo de geração e consumo para permitir o transporte de energia e o alcance dos usuários, produzindo perdas importantes no transporte.

Diante desse modelo tradicional, instituído nas últimas décadas, surge um modelo alternativo em que a geração de energia se aproxima do consumidor, tanto física quanto virtualmente, através de redes

inteligentes. A denominação de geração distribuída que pressupõe uma mudança de paradigma então ressurge.

Entre seus objetivos, visa diversificar a matriz energética nacional com especial atenção ao setor elétrico. Com este projeto, a Armstrong busca posicionar-se como pioneira dentro do conjunto das cidades argentinas que se movem em direção a cidades mais sustentáveis.



Esquema de sistemas de geração elétrica solar distribuída.

Fonte: Apresentação final Usina de Ideas, PRIER (igc.prier.org.ar)

As ações para levar a cabo esta iniciativa ambiciosa começaram formalmente no início de 2016 e se estenderão pelos próximos anos, período em que será formada uma rede de geração distribuída utilizando energias renováveis.

A rede convencional irá coexistir com a rede inteligente e esta última será encarregada de gerenciar a injeção de energia renovável, integrando a energia solar na linha de energia.

Nesse sentido, o projeto contempla o desenvolvimento do know-how necessário para modificar as estruturas dominantes das redes de distribuição, transformando-as em redes que têm um papel ativo, não apenas no que diz respeito ao consumo de energia, mas especificamente sua produção; isto é, um modelo de geração de energia com um critério de descentralização e com outro protagonismo cidadão incorporando o conceito de prosumidor (Fornecedores e Consumidores). Para conseguir isso, planeja-se incentivar um programa de conscientização, comunicação e treinamento em diferentes níveis para alcançar uma maior participação da população local no projeto sob o conceito de prosumidores.

O componente socioinstitucional do projeto concentra-se na dimensão mais intangível do projeto, aquela que destaca a participação dos atores (sociais, políticos, econômicos e institucionais) e seu fortalecimento com as novas tecnologias de geração e distribuição de energia em cidade, a fim de garantir sua eficácia e sustentabilidade. Esta tarefa requer um processo sustentado de "animação e comunicação" que mantenha a comunidade informada, forneça visões e preocupações dos atores, facilite a palavra e discuta e analise e sintetize as contribuições coletivas.

A incorporação da inovação na dinâmica cotidiana dos territórios implica colocar em tensão os costumes, saberes e imaginários que redefinem/discutem o significado do jogo presente e futuro dos atores individuais e coletivos, nas dimensões em que essa inovação impactará ou se enraizará. São disputados e questionam as pretensões de usos, costumes, facilidades e hábitos que social e individualmente articulam e dão sentido à cultura da cidade.

Com a pretensão de alcançar envolvimento e sustentabilidade no processo de inovação tecnológica, o envolvimento dos atores é imprescindível para que a presença e desenvolvimento do componente participativo no projeto dinamize e estruture o relacionamento com a comunidade ao longo de todo o processo.

O PRIER em seu primeiro ano propõe a instalação de painéis solares em 50 telhados de casas e instituições locais que possuem medidores inteligentes adicionados à construção de uma planta de piso na área industrial de uma potência de pico de 200 kilowatts. Em ambos os casos, a totalidade da energia produzida é transferida para a rede de eletricidade existente e distribuída em conjunto. No segundo ano, será realizada a sistematização e avaliação técnica e social da experiência, com possibilidade de expansão na localidade e, em seguida, no terceiro ano, foco nas possibilidades de replicabilidade em outras cidades e cooperativas elétricas do país.



Instalação de piso solar instalada no parque industrial de Armstrong.

Fonte: Diario La Capital

A energia gerada como um todo, os telhados e a usina fotovoltaica serão aproximadamente 2% do consumo da cidade. Em relação à energia gerada por cada telhado, é aproximadamente 60% do consumo de um tipo de família.

OBJETIVOS

O objetivo geral do projeto é a implementação, start-up, avaliação e sistematização de uma experiência de geração distribuída com energias renováveis em redes de baixa e média tensão com elementos embutidos de operação inteligente.

Esses objetivos gerais apontam para a diversificação da matriz energética nacional, com atenção especial ao setor elétrico, com impacto quantificável na redução das emissões setoriais de gases de efeito estufa, e promovendo a participação ativa do usuário de energia, a fim de aproximar a geração do consumo.

Propõe-se avançar o conjunto de objetivos em um arcabouço de construção de uma relação sinérgica entre a sociedade local e o projeto, de forma a gerar, ao mesmo tempo, condições para o uso racional e eficiente da energia.

- Incorporar a geração distribuída de energia baseada em fontes renováveis
- Reduzir o consumo de energia do setor
- Melhorar a qualidade do serviço elétrico
- Reduzir as emissões de gases de efeito estufa pelo consumo de eletricidade
- Reduzir perdas no sistema de transmissão e distribuição de energia elétrica
- Melhorar as condições de acesso à energia
- Desenvolver propostas de normas, regulamentos e estudos econômicos associados à geração distribuída



Un programa de
la Unión Europea

- Gerar ferramentas para lidar com as implicações sociais do projeto.

CUSTO/FINANCIAMENTO

- Custo de Equipamentos para Telhados e Instalações Fotovoltaicas: Agência Nacional de Promoção Científica e Tecnológica
- Desenvolvimento de custos do projeto: Cooperativa Elétrica Armstrong, Universidade Tecnológica Nacional e Instituto Nacional de Tecnologia Industrial.

ESTRATEGIAS/RESULTADOS/IMPACTOS

O desenho de uma estratégia de participação cidadã que acompanha a implementação do PRIER é postulado como um elemento crucial do projeto. O objetivo é promover a aprendizagem social e a geração de massa crítica nos temas de geração distribuída com energias renováveis. Isto deve ser acompanhado por uma estratégia de comunicação que permita informar e envolver uma grande parte da comunidade e, especificamente, as instituições e os agregados familiares diretamente envolvidos no projeto.



Oficina Participativa: Usina de Ideas.

Fonte: Apresentação Final Usina de Ideas, PRIER

A estratégia de Participação foi planejada em duas grandes etapas: uma para coleta de informações e instalação do tema e outra para trabalho coletivo e co-produção. A última etapa também significou um pacto cidadão, gerando um acordo sobre as diretrizes básicas para avançar em direção a uma cidade sustentável e a incorporação de energias renováveis.

Entre os atores que acompanharam o proceso, destaca-se a participação da Cooperativa Elétrica como instituição promotora, o Município de Armstrong, o Conselho Deliberativo, instituições locais, ONGs, empresários e comerciantes e cidadãos independentes como atores que tiveram participação ativa, envolvendo-se e incentivando o processo PRIER.

Em relação ao progresso tangível do projeto, o PRIER materializou a planta fotovoltaica na Área Industrial e a colocação dos telhados solares em residências e instituições locais, que possuíam as condições técnicas adequadas.

Além disso, o trabalho de co-produção entre os atores que participaram das Usinas de Ideias (oficinas participativas), gerou uma massa crítica que busca acompanhar e complementar o projeto com outras ações. Essas propostas, iniciativas, ações que buscam promover o PRIER foram denominadas PRIER PLUS. No PRIER PLUS, o setor estatal, o setor econômico e o setor educacional desempenham um papel de liderança e de multiplicação.

LIÇÕES APRENDIDAS/PONTOS DE DISCUSSÃO

O PRIER foi uma experiência pioneira no país que serviu de incentivo para a construção da sensibilidade favorável ao projeto por parte da comunidade convocada para as oficinas. A inovação do projeto, a instalação do tema na sociedade e o envolvimento precoce dos cidadãos foram condições fundamentais para garantir uma implementação adequada. Abaixo, alguns pontos da experiência são destacados:

- O PRIER foi a primeira experiência participativa da cidade na discussão de questões público-urbanas. Esta situação foi valorizada de forma muito positiva pelos atores sociais e políticos locais, situação documentada a partir das pesquisas realizadas nos workshops.
- Houve grande aceitação de residências e instituições para o descarte de seus tetos de forma desinteressada. Circulou nas oficinas a imagem de que os telhados eram como “ninhos” para incubar uma nova maneira de gerar energia de forma sustentável e solidária.
- A opção metodológica estratégica de discutir o PRIER com a extensão PRIER PLUS para avançar políticas públicas instaladas na agenda local a preocupação com recursos renováveis e sustentabilidade ambiental, conseguindo convocar atores (em quantidade e qualidade) que excedam numericamente o necessário para a instalação de painéis solares nos telhados de casas e instituições.
- A discussão "PRIER PLUS" foi atraente para o grande número de participantes, que aderiram à discussão dos processos apesar de não atenderem aos requisitos técnicos para instalação de painéis solares em seus telhados.
- A aliança de atores locais (políticos, sociais e econômicos) e a cooperativa elétrica e acadêmica (UTN, INTI) foi um processo interessante de troca de conhecimento e aprendizagem.
- Foi extremamente importante para a comunidade entender o tema, a produção e o desenvolvimento de uma linguagem simples e acessível, a fim de gerar diálogos informados ao longo do processo para avançar na construção de uma massa crítica local que possa sustentar e expandir o projeto.
- Foi possível manter um interesse importante no projeto, situação que foi evidenciada pelo número sustentado de participantes nos espaços participativos, a cobertura que tiveram da mídia local e a abertura das organizações, empresas e instituições políticas da localidade no momento de serem convocadas para entrevistas, reuniões ou espaços de diálogo.
- O Município (prefeito, equipe do governo, técnicos e vereadores) esteve ativo nas discussões para a geração de políticas urbanas sustentáveis que incluam a geração de energias alternativas. Os projetos foram tratados dentro do marco do desenvolvimento do Plano Urbano local.
- Envolvimento de escolas.
- Os industriais/empreendedores que se propõem a juntar-se para fabricar dispositivos solares (aquecedores de água, etc.) ou outros equipamentos e dispositivos relacionados com energias renováveis.
- A escola técnica contribui para treinar jovens na montagem e reparação de painéis e outros artefatos solares.

A experiência do PRIER como uma experiência apta para replicação entre cidades que tentam avançar em ações relacionadas ao uso de energias renováveis.



Un programa de
la Unión Europea

BIBLIOGRAFIA

<http://www.armstrong.gov.ar/site2/>

<http://www.celar.com.ar>

<http://igc.org.ar/prier/>

<https://www.epe.santafe.gov.ar/fileadmin/archivos/Comercial/ConexionGeneradores/ProcedimientoTecnico.pdf>

AUTORES

Guillermo Paoloni – Municipalidad de Armstrong

Pablo Bertinat – Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Rosario

Carolina Pascual – Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático