Abastecimento sustentável de água

100% a energia solar, água potável segura e limpa



Assunto	Ponto de Distribuição de Água em Nzokani	Localização	Nzokani, Condado de Kitui, Quênia
Aplicação	Água potável	Parceiro do pro- jeto	Solar Water Solutions e Epicenter Africa
Tamanho	13 m³ (13.000 litros) água / por dia	Instalação	2019

A água é um recurso escasso no condado de Kitui, Quénia. O clima é quente e seco, com chuvas pouco confiáveis e imprevisíveis, que flutuam de ano para ano. Muitos poços têm água salgada e outros contaminantes que tornam a água insegura para o consumo humano. A **Solar Water Solutions** escolheu a

LORENTZ como parte do seu sistema para fornecer uma solução de água sustentável para esta comunidade. O projeto inclui um sistema solar de purificação de água SolarRO da SWS. Dois Distribuidores de Água LORENTZ smartTAP foram integrados no sistema como uma forma de entrega da água.

A solução fornece água segura a pessoas que vivem em áreas remotas sem electricidade, ao mesmo tempo que diminui consideravelmente as longas distâncias para ir buscar água. Os clientes podem agora comprar água potável purificada de alta qualidade localmente no Ponto de Distribuição de Água em Nzokani ao mesmo preço que costumavam comprar água não tratada e contaminada. O sistema fornece 13 m³ (13.000 litros) de água potável para a comunidade todos os dias.



Problema

Historicamente, o Condado de Kitui tem tido opções inadequadas de água segura e limpa para uso doméstico com custos muito elevados para água potável. A maioria da população depende de barragens superficiais e sub-superficiais que muitas vezes não retêm água suficiente, devido à baixa pluviosidade. A água é normalmente recolhida nas torneiras tradicionais e a venda de água é feita por uma pessoa local. As comunidades usam água para beber e cozinhar de um poço com um nível de TDS (Total de Sólidos Dissolvidos) de água bruta de 2000 ppm

Os desafios locais em matéria de água incluem:

- alto nível de TDS, qualidade da água não adequada para o consumo humano
- riscos graves para a saúde da comunidade local
- dificuldade na monitorização das receitas das vendas de água



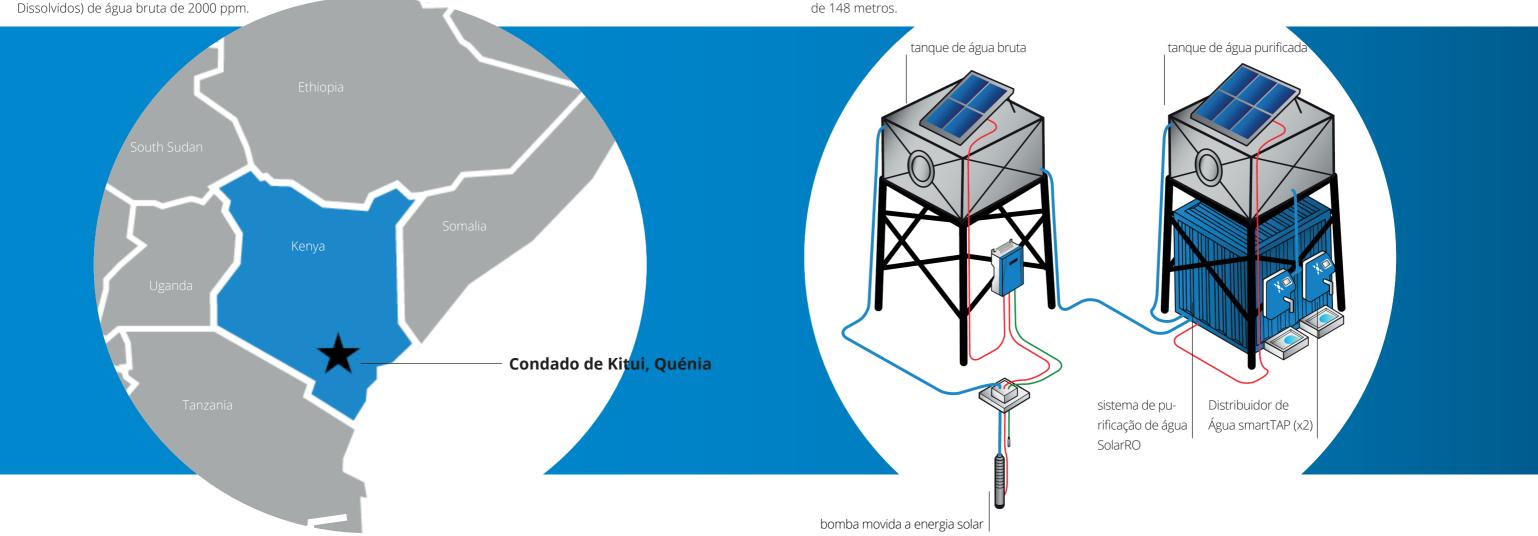


A Solar Water Solutions escolheu o equipamento LORENTZ como parte da sua solução para fornecer uma solução de água potável acessível, eficiente e sustentável para as pessoas do Condado de Kitui. A Epicenter Africa e o governo do condado de Kitui também forneceram apoio ao projeto.

Neste sistema, uma bomba solar fornece 22 m³ (22.000 litros) de água bruta por dia a partir de uma profundidade de 148 metros

Esta solução focada na comunidade apresenta um sistema de purificação de água SolarRO (**SolarRO PRO 1500 BW**) projetado pela *Solar Water Systems*.

O SolarRO produz água potável usando um sistema único de osmose reversa movido a energia solar que não requer baterias ou armazenamento de energia. O sistema de purificação de água SolarRO faz água potável limpa sem produtos químicos e emissões, diretamente da fonte.



A percentagem da população que tem acesso à água segura e limpa das fontes de água atuais é de apenas 24%, uma vez que a maioria das fontes são fontes de poços salinos e requerem dessalinização. A falta de acesso a água adequada e limpa expõe as pessoas ao risco de contrair várias doenças transmitidas pela água.

Como a maioria da população do município depende da água proveniente de rios, poços rasos e bacias hidrográficas, há necessidade de fornecer uma solução para este problema, garantindo a qualidade da água como fator fundamental.

Dois **Distribuidores de Água smartTAP** foram integrados no sistema de purificação de água contentorizada, proporcionando uma solução fácil, segura e económica para a distribuição de água. O smartTAP dispensa água limpa usando um chip NFC simples de usar.

Esta solução de água fornece água limpa e acessível 24 horas por dia e apoia toda a comunidade.

The Solar Water Pumping Company

Desenho do sistema



Distribuidor de Água smartTAP

O Distribuidor de Água LORENTZ smartTAP permite a recolha de receitas e o fornecimento sustentável de água com monitorização remota.





Dispensador de água smartTAP

- dispensador de água fora da rede elétrica, autónomo
- alimentado por energia solar com bateria de reserva
- 72 h de operação sem sol
- fácil de usar para os clientes de água
- sistema de gestão baseado na nuvem para smartTAPs e serviços de água

Sistema de purificação de água SolarRO

O SolarRO produz água potável usando um sistema único de purificação de água movido a energia solar.





SolarRO PRO 1500 BW

- Painéis solares fotovoltaicos 20 pcs de 275Wp
- Penetração TDS <10
- Producão diária 13 ma
- Volume máximo 1,3 m³/h
- Tempo máximo diário de funcionamento solar 10 h
- Consumo real de energia 1,6 kWh
- Para água bruta TDS <6000 mg/l

O LORENTZ smartTAP é um sistema de distribuição e gestão de água fora da rede que permite a recolha de receitas, o direito à água e o abastecimento sustentável de água. Um display gráfico simples permite aos utilizadores operá-lo confortavelmente sem formação.

Os utilizadores do sistema acedem à água usando um chip. O chip é pré-carregado com créditos de água numa loja local ou diretamente através de dinheiro móvel. A adição de créditos a um chip é possível através do aplicativo smartTAP, fornecendo um serviço simples de ponto de venda sem infra-estrutura complexa e cara.

A função da cobrança de receitas permite que o sistema seja mantido, que quaisquer investimentos sejam devolvidos e que o sistema seja expandido para mais usuários.

O sistema de purificação de água SolarRO faz água potável limpa sem produtos químicos e emissões, diretamente da água do mar, lagos e rios impuros, ou poços salinos. A unidade foi certificada como produzindo água potável de excelente qualidade de acordo com os padrões da Organização Mundial de Saúde (OMS).

O SolarRO utiliza osmose inversa (RO) que normalmente requer grandes quantidades de energia. A Solar Water Solutions fornece uma tecnologia patenteada que cria uma pressão constante para o processo de osmose inversa sem a necessidade de electricidade da rede.

O SolarRO é fácil de usar e foi pro

jetado para uso contínuo. Este sistema é uma das formas mais rentáveis de construir uma infra-estrutura descentralizada de água. A purificação / dessalinização da água é possível com custo zero de energia. Os custos de manutenção para o SolarRO e o smartTAP podem ser cobertos com receitas de vendas de água para uso sustentável a longo prazo.

The Solar Water Pumping Company



Cálculo ROI





Água potável limpa

Como resultado desta solução, os clientes do Condado de Kitui têm agora acesso a água potável limpa e segura, de acordo com os padrões da OMS.

Acessível

Os clientes podem agora comprar localmente água potável purificada de alta qualidade no Quiosque de Água em Nzokani ao mesmo preço que costumavam comprar antes água não tratada e contaminada. O preço por litro e a pegada ambiental são significativamente mais baixos do que os das garrafas plásticas de uso único nos quiosques locais.

Alcançando os SDGs

Esta solução sustentável torna a água limpa disponível localmente, o que cria muitas oportunidades de capacitação para a comunidade, já que a necessidade de caminhar muitos quilômetros para coletar água é reduzida. Como a solução permite a recolha de receitas, os investimentos podem ser devolvidos e colocados na manutenção e desenvolvimento de infra-estruturas para a comunidade.

Estas realizações estão de acordo com os obejtivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, como o SDG 6 (água limpa e saneamento), SDG 13 (ação climática) e SDG 7 (energia renovável).

Emissões zero

Esta solução local fornece água segura a pessoas que vivem em áreas remotas sem necessidade de transporte de água. A necessidade de garrafas plásticas de uso único também é reduzida.

Solução completa

A tecnologia *Solar Water Solutions* patenteada SolarRO combinada com a solução LORENTZ smartTAP permite poupar imediatamente, zero emissões e uma solução sustentável a longo prazo.

Exemplo típico de uma solução de água sustentável	
Nota: Este é um exemplo típico e não reflete os custos deste projeto real ou da tecnologia <i>Solar Water Solutions</i> . Como exemplo, o custo de uma tecnologia de tratamento de água por osmose inversa está incluído.	
Custo da água para o usuário final (por litro)	0.005 USD
Produção de água (volume por dia)	15,000
Investimento de capital	
Bomba solar LORENTZ - 55m (ca. 180 ft.) instalado em poço incluindo PV	4,000 USD
Tanque de água 15m3 (15.000 l)	1,800 USD
Estação de tratamento de água - RO - Osmose inversa (água salina ou impurezas mais complexas)	40,000 USD
Número de Distribuidores de Água smartTAP	2
Custo total para a distribuição de água (dispensadores e chips)	3,700 USD
Capital total (RO - Osmose inversa)	49,500 USD
Custos operacionais	
Consumíveis de manutenção anual (filtros de reposição) para tratamento de água	1,000 USD
Outros custos operacionais (anuais) - por exemplo, serviço de bombas, testes de água, comissão / salário para vendedores de água, manutenção (mão-de-obra), serviço de tratamento de água / manutenção / acessórios, gestão do sistema	5,000 USD
Renda anual	27,375 USD
Menos os custos operacionais	22,375 USD
Tempo de retorno	26.5 meses

The Solar Water Pumping Company

Contato

Sobre a Solar Water Solutions Sobre a LORENTZ

A Solar Water Solutions, uma empresa finlandesa de tecnologia de água, resolveu como tornar a água limpa acessível com energia solar direta. Uma tecnologia única transforma água do mar e água contaminada de poços em água potável. A Solar Water Solutions desenvolveu e patenteou uma tecnologia que mantém automatica mente a pressão constante para a osmose inversa mesmo quando está nublado. A inovação transforma a dessalinização intensi va para a osmose inversa em um processo acessível e sustentável.

Solar Water Solutions Ltd. Keilaranta 1 FI-02150 Espoo Finland Tel: +358 (0)9 3780 2399 hello@solarwatersolutions.com https://solarwatersolutions.fi



A LORENTZ é líder mundial no mercado de soluções de bombeamento de água por energia solar. Fundada na Alemanha em 1993, a LORENTZ foi pioneira, inovadora e excelente na engenharia e fabricação de soluções de bombeamento de água com energia solar. Atualmente, a LORENTZ está ativa em mais de 130 países através de uma rede dedicada de parceiros profissionais. A tecnologia LORENTZ utiliza a energia do sol para bombear água, sustentando e melhorando a vida de milhões de pessoas, o seu gado e as suas colheitas.

Simplesmente - Sun. Water. Life.

Nota: Fotos em estudo de caso por Konsta Punkka / Solar Water Solutions



LORENTZ Germany Siebenstücken 24 24558 Henstedt-Ulzburg Germany

LORENTZ China No 34 Jiuan Road Doudian Town Fangshan District 102433 Beijing China

LORENTZ US Corp 710 S HWY 84 Slaton, TX 79364 USA

LORENTZ India Pvt. Ltd. Netaji Subhash Place Pitampura 110034 New Delhi India

4 +49 (4193) 8806 700

4 + 86 (10) 6345 5327

L +1 (844) LORENTZ

4 + 91 (11) 4707 1009

www.lorentz.de