



PROJECT PROFILE / PROFIL DU PROJET



Energy-efficient and climate-friendly ice production technology „made in Germany“ demonstrated in Senegal *Démonstration au Sénégal d'une technologie de production de glace « made in Germany », économe en énergie et respectueuse du climat*

Senegal loses over 50 percent of its agricultural and fishing produce due to a lack of cooling options, which greatly affects the country's economy. In addition, food waste is responsible for emissions equivalent to more than a gigaton of CO₂ worldwide annually. Therefore, there is a huge need for energy-efficient and climate-friendly technologies in the cold chain sector in the coastal West-African country whose economy relies heavily on its fishing sector.

KTI-Plersch Kältechnik GmbH has been active in the field of energy-efficient and sustainable refrigeration technology for over 35 years. The family-run German company has successfully installed over 4,000 of its innovative refrigeration systems globally and recently demonstrated its energy-efficient ice production technology in West Africa for the first time.

As part of the Renewable Energy Solutions Programme, KTI-Plersch built and inaugurated the "FLIP 10" flake ice plant in Diourbel, the third most

populated region in Senegal. The system produces ten tons of ice daily, which is stored and made available for local agricultural and fish vendors.

There are several factors that set KTI's technology apart. For one, the system is manufactured and sold as a containerised modular solution that is easy to install. In Germany, the flake ice plants are pre-installed, tested and delivered, and can therefore be quickly put into operation. The systems are also characterized by their small space requirements and high cooling capacity – as the ice machine is installed on top of a container designed for ice storage. Secondly, the system is designed to allow a hybrid power supply to diversify energy resources and increase sustainability. In Senegal, the ice machine is supplied with renewable electricity from a PV system during the day with a nominal output of 35.2 kWp and a battery with 38.4 kWh storage capacity at 200 Ah. During the night hours, it is operated by the power grid as well a diesel generator to ensure 24-hour operation. Another defining aspect of this solution is the use of the

2 – PROJECT PROFILE – ENERGY-EFFICIENT AND CLIMATE-FRIENDLY ICE PRODUCTION TECHNOLOGY „MADE IN GERMANY“
DEMONSTRATED IN SENEGAL

PROFIL DU PROJET – DÉMONSTRATION AU SÉNÉGAL D'UNE TECHNOLOGIE DE PRODUCTION DE GLACE « MADE IN GERMANY »,
ÉCONOME EN ÉNERGIE ET RESPECTUEUSE DU CLIMAT



Over view Sidy Diop building with roof PV plant which supplies the KTI ice machine

Vue d'ensemble du bâtiment Sidy Diop avec une installation photovoltaïque sur le toit qui alimente la machine à glace de KTI

natural refrigerant ammonia (Global Warming Potential GWP and Ozone Depletion Potential ODP are zero), which allows operation with around 40 percent less energy consumption compared to other refrigerants conventionally used for ice production machines, such as Freon.

The system was installed by KTI's local subsidiary company KTI Senegal and is operated by a joint venture founded between KTI Senegal and the local company Sidio Group.

The flake ice plant was installed as part of the Renewable Energy Solutions Programme (RES Programme) as part of the German Energy Solutions Initiative of the Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWE). As an implementing partner of the German Energy Solutions Initiative, the German Energy Agency GmbH (dena) supported KTI raising awareness of the benefits of its inno-

vative technology by supporting its public affairs, networking and training activities.

On 7th November 2023, the flake ice plant was ceremoniously inaugurated in a high-level event in Diourbel attended by many stakeholders as well as high-ranking officials, including representatives of the German Embassy in Senegal, the GIZ, the governor of the region and the mayor of the city of Diourbel.

“The success of this project lies in the main values of KTI: competence, efficiency, sustainability and reliability. KTI ice systems offer very high flexibility because of their modular design and customisation to the needs of our customers.”

Mr Rupert Plersch, founder of
KTI Plersch Kältetechnik GmbH



Mr. Rupert Plersch, founder of KTI-Plersch Kältetechnik GmbH, as a speaker at the ceremonial inauguration
M. Rupert Plersch, fondateur de KTI-Plersch Kältetechnik GmbH

Le Sénégal perd plus de 50 % de ses produits agricoles et de la pêche en raison du manque de possibilités de refroidissement, une situation qui nuit grandement à l'économie du pays. En outre, les déchets alimentaires sont responsables d'émissions équivalant à plus d'une gigatonne de CO₂ par an dans le monde. Il existe donc un besoin énorme de technologies efficaces sur le plan énergétique et respectueuses du climat dans le secteur de la chaîne du froid dans ce pays côtier d'Afrique de l'Ouest dont l'économie repose en grande partie sur le secteur de la pêche.

KTI-Plersch Kältetechnik GmbH travaille depuis plus de 35 ans dans le domaine des technologies de réfrigération durables et efficaces sur le plan énergétique. L'entreprise familiale allemande a installé avec succès plus de 4 000 de ses systèmes de réfrigération innovants dans le monde entier et a récemment fait la démonstration de sa technologie de production de glace économe en énergie en Afrique de l'Ouest pour la première fois.

Dans le cadre du programme de solutions en matière d'énergies renouvelables, KTI-Plersch a construit et inauguré une usine de glace en écailles « FLIP 10 » à Diourbel, la troisième région la plus peuplée du Sénégal. L'installation produit dix tonnes de glace par jour, qui sont stockées et mises

à la disposition des vendeurs locaux de produits agricoles et de poisson.

La technologie de KTI se distingue de plusieurs façons. Tout d'abord, le système est fabriqué et vendu sous la forme d'une solution modulaire conteneurisée facile à installer. En Allemagne, les usines de glace en écailles sont préinstallées, testées et livrées, et peuvent donc être rapidement mises en service. Les installations se caractérisent également par leur faible encombrement et leur grande capacité de refroidissement, la machine à glace étant installée au-dessus d'un conteneur conçu pour le stockage de la glace. Deuxièmement, l'installation est conçue pour permettre une alimentation hybride afin de diversifier les ressources énergétiques et d'accroître la durabilité du système. Au Sénégal, la machine à glace est alimentée en

« La réussite de ce projet repose sur les principales valeurs de KTI : compétence, efficacité, durabilité et fiabilité. Les systèmes de glace de KTI offrent une très grande flexibilité grâce à leur conception modulaire et à leur adaptation aux besoins de nos clients ».

M. Rupert Plersch, fondateur de KTI Plersch Kältetechnik GmbH

électricité renouvelable par un système photovoltaïque pendant la journée, avec une puissance nominale de 35,2 kWp et une batterie d'une capacité de stockage de 38,4 kWh à 200 Ah. Pendant la nuit, elle est alimentée par le réseau électrique ainsi que par un générateur diesel pour assurer un fonctionnement 24 heures sur 24. Un autre aspect déterminant de cette solution est l'utilisation d'ammoniac comme réfrigérant naturel (le potentiel de réchauffement global PRG et le potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone ODP sont nuls), qui permet de fonctionner avec environ 40 % de consommation d'énergie en moins par rapport à d'autres réfrigérants traditionnellement utilisés pour les machines de production de glace, tels que le fréon.

Le système a été installé par la filiale locale de KTI, KTI Sénégal, et est exploité par une entreprise commune fondée par KTI Sénégal et la société locale Sidio Group.

L'usine de glace en écailles a été installée dans le cadre du programme de solutions en matière d'énergies renouvelables (programme RES) de l'initiative pour l'exportation de l'énergie du ministère fédéral allemand de l'économie et de l'énergie (BMWE). En tant que partenaire de mise en œuvre de l'initiative pour l'exportation de l'énergie, l'Agence allemande de l'énergie GmbH (dena) a aidé KTI à sensibiliser le public aux avantages de sa technologie innovante en soutenant ses activités de relations publiques, de mise en réseau et de formation.

Le 7 novembre 2023, l'usine de glace en écailles a été cérémonieusement inaugurée lors d'un événement de haut niveau à Diourbel auquel ont participé de nombreuses parties prenantes ainsi que des officiels de haut rang, y compris des représentants de l'ambassade d'Allemagne au Sénégal et de la GIZ, ainsi que le gouverneur de la région et le maire de la ville de Diourbel.

Company Description/Descriptif entreprise



KTI-Plersch Kältechnik GmbH has been active in the field of energy-efficient and sustainable refrigeration technology for over 35 years. The family-run German company has successfully installed over 4,000 of its innovative refrigeration systems globally and recently demonstrated its energy-efficient ice production technology in Senegal for the first time.

KTI-Plersch Kältechnik GmbH travaille depuis plus de 35 ans dans le domaine des technologies de réfrigération durables et efficaces sur le plan énergétique. L'entreprise familiale allemande a installé avec succès plus de 4 000 de ses systèmes de réfrigération innovants dans le monde entier et a récemment fait la démonstration de sa technologie de production de glace économe en énergie en Sénégal pour la première fois.

System Information/informations système

Installed capacity/ Capacité installée	10 tons ice per day 10 tonnes de glace par jour
PV-modules/ Modules photovoltaïques	36,2 kWp; Type: Longi LR5-72HTH-565M 36,2 kWp ; Type : Longi LR5-72HTH-565M
Inverter/ Onduleur	HUAWEI – 1XSUN2000 – 12 KTL HUAWEI – 1x SUN2000 – 25 KTL HUAWEI – 1XSUN2000 – 12 KTL HUAWEI – 1x SUN2000 – 25 KTL
Monitoring system/ Système de surveillance	Off-Grid Controller / Huawei Fusion Solar Contrôleur hors réseau / Huawei Fusion Solar
Batteries/ Batteries	51.2 kWh storage capacity; Modell LFP, Pytes, E-BOX-48100R 51,2 kWh Capacité de stockage ; Modell LFP, Pytes, E-BOX-48100R
Annual yield/ Rendement annuel	2.500 tons of ice 2 500 tonnes de glace

This project is supported by the German Federal Ministry for Economic Affairs and Energy as part of the Renewable Energy Solutions Programme of the German Energy Solutions Initiative.

Ce projet est soutenu dans le cadre du programme de solutions en matière d'énergies renouvelables de l'initiative pour l'exportation de l'énergie du ministère fédéral allemand de l'Économie et de l'Énergie.

Imprint

Publisher

Federal Ministry for Economic Affairs and Energy
Public Relations
10100 Berlin
www.bundeswirtschaftsministerium.de

Current as of

October 2025

This publication is available for download only.

Design

PRpetuum GmbH, 81541 Munich

Picture credits

KTI-Plersch Kältetechnik GmbH

Mentions légales

Édité par le

Ministère fédéral de l'Économie et de l'Énergie (BMWE)
Relations publiques
10100 Berlin
www.bundeswirtschaftsministerium.de

Mise à jour

Octobre 2025

Cette publication est disponible pour téléchargement uniquement.

Maquette

PRpetuum GmbH, 81541 Munich

Photos

KTI-Plersch Kältetechnik GmbH