



Einstein Telescope for business

Project summary

Cryogene koeling van de optische systemen is één van de nieuw te ontwikkelen technologieën voor de Einstein Telescoop. Cryogene werking vermindert aanzienlijk de trillingen die worden veroorzaakt door thermische activiteit op de coating van de spiegels. Het doel van dit technologiedomein is dus trillingsvrij koelen.

Alle (sub) concepten worden ontworpen, gemodelleerd, mee geëxperimenteerd en gevalideerd in de Cryogene Testfaciliteit op de Universiteit Twente. Wanneer deze koeltechnologie gekwalificeerd is met behulp van de ETPF, kan deze opgeschaald worden naar hogere koelvermogen dankzij de modulariteit van dit ontwerp. Het aantal compressorcellen kan worden dus opgeschaald.

Project goal

Eén van de belangrijkste technologieën van de Einstein Telescoop is het cryogene systeem dat de belangrijkste optica afkoelt tot een temperatuur van ongeveer 10K. Rekening houdend met de extreme gevoeligheid die wordt nagestreefd in de derde generatie (3G laser-interferometrie detectoren, is het van het allergrootste belang dat de cryogene koeling bij continu gebruik trillingsvrij is.

Het consortium van DEMCON, Universiteit Twente en Cooll heeft samen met haar associate partners en subcontractors als doel trillingsvrije, op sorptie gebaseerde koeltechnologie te ontwikkelen voor toepassing in de Einstein Telescoop.

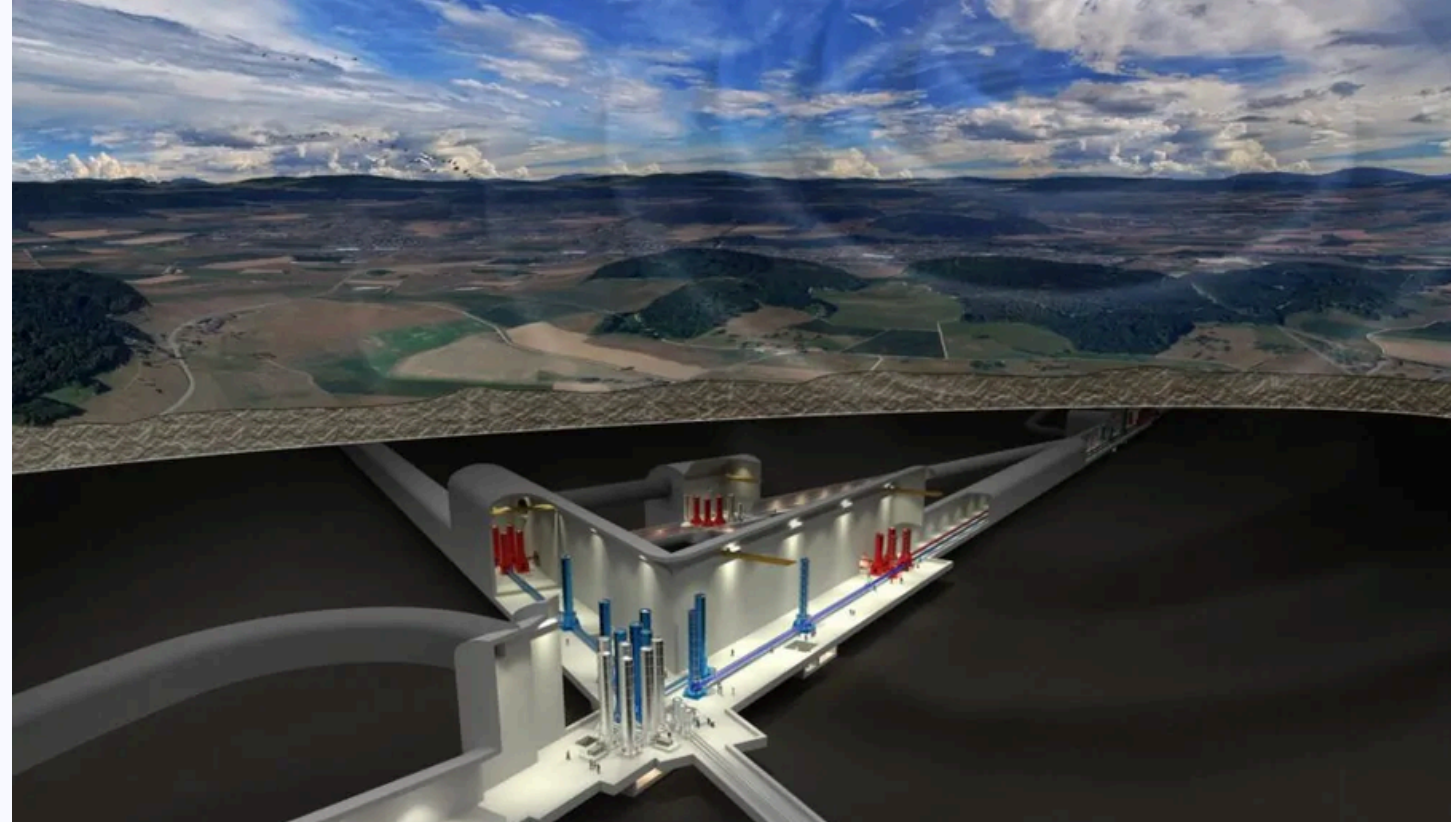
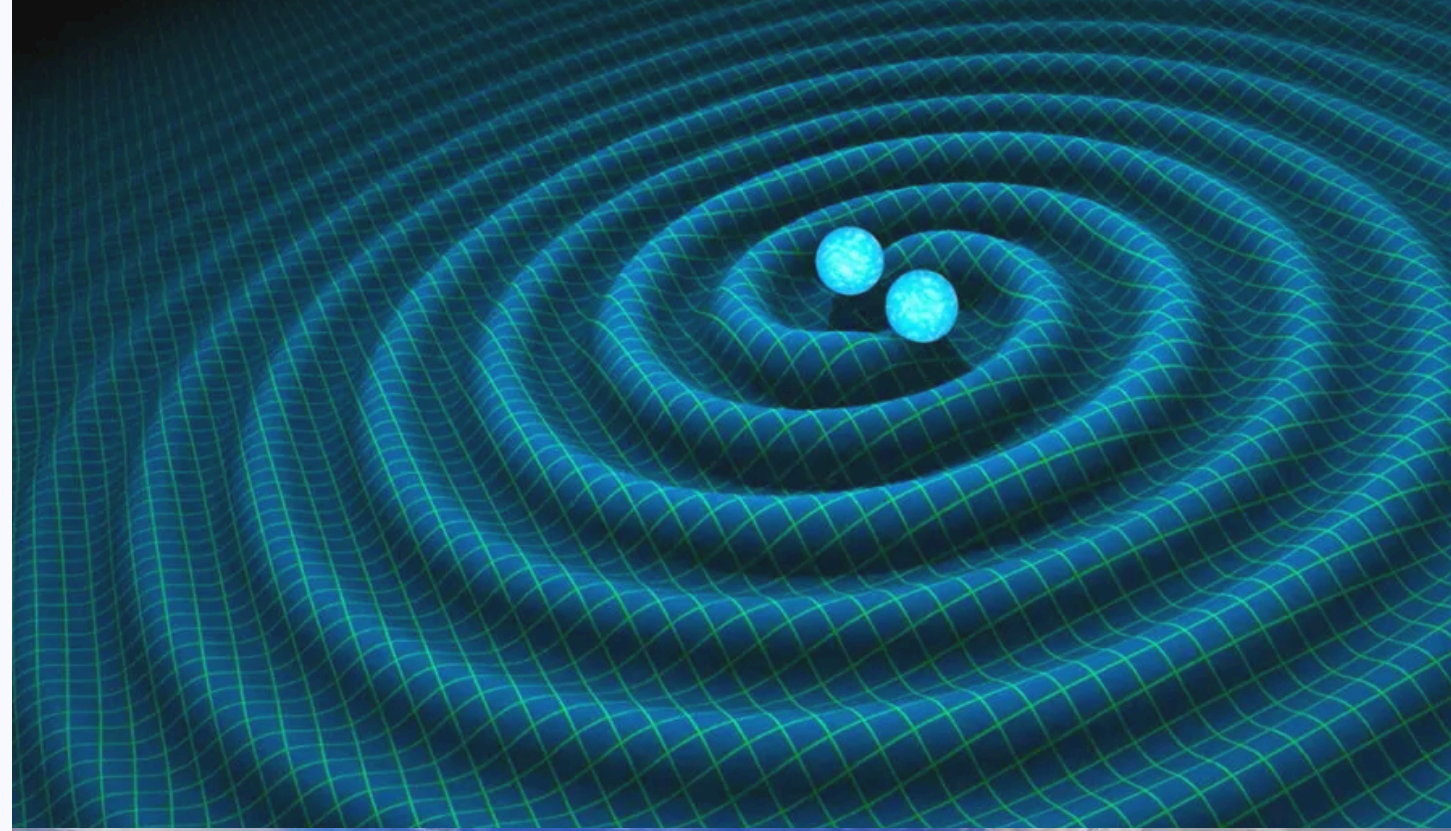
Project partners



KRYOZ



UNIVERSITY
OF TWENTE.



Project duration

24-11-2023 t/m 31-12-2026

Impact

Het “Zero-vibration Sorption Cryocooler for Einstein Telescope” project is een uitdagend, fundamenteel en prestigieus Big-Science project waar de partners zeer graag aan willen bijdragen om te laten zien over welke capaciteiten en competenties de Nederlandse cryogene industrie beschikt. Daarnaast zien wij dankzij dit project concrete kansen om samen toekomstige producten te ontwikkelen en nieuwe, innovatieve systemen te industrialiseren en te vermarkten - binnen de markten en applicaties. Deze ontwikkelingen zullen voor de eerder genoemde bedrijven (en haar totale waardeketen) resulteren in significante economische groei van deze markt en industrie - binnen en buiten Nederland. Dit zorgt daarnaast voor groei in werkgelegenheid en verbetering van onze concurrentiepositie wereldwijd.



Dit project is mogelijk gemaakt door de regionale ontwikkelingsmaatschappij LIOF in samenwerking met de ministeries van EZK, OCW en Nikhef.