

Visveilige Waterkracht - Demonstratie Visveilig turbineconcept WKC Linne

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Productie van elektriciteit op basis van waterkracht is in beginsel een duurzame vorm van opwekking van energie, en vormt wereldwijd de grootste bron van hernieuwbare energie. Conventionele installaties vormen echter een substantiële barrière voor vissen, en hebben negatieve effecten op de visstand. Bij passage door conventionele turbines ontstaat sterfte doordat vissen in botsing komen met turbinebladen of leischoppen, tevens werken de installaties verstorend op de natuurlijke vismigratie. De afgelopen jaren is meer aandacht ontstaan voor het visveilig maken van waterlopen. Voor nieuwe waterkrachtcentrales worden daarom steeds vaker ambitieuze eisen gesteld ten aanzien van visveiligheid.

Doelstelling

Binnen het V-WKC project willen Nijhuis en RWE het visveilige turbineconcept van Nijhuis bij de waterkrachtcentrale (WKC) Linne voor het eerst op werkelijke schaal (full-scale) toepassen. Ze willen demonstreren dat door vervanging van twee van de vier bestaande conventionele turbines door NHVT turbines (retrofit), en toepassing van visveilig beheer van deze nieuwe hybride turbineconfiguratie, t.o.v. de conventionele situatie:

- de vissterfte substantieel wordt teruggedrongen -
- het energetisch rendement vergelijkbaar is -
- de economische prestatie vergelijkbaar is.

Korte omschrijving

Visveiligheid van het turbineconcept van Nijhuis is

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
DEI2160273

Subsidiebedrag / Grant amount
€ 31.500,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Nijhuis Pompen B.V.

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

aangetoond door middel van testen met een schaalmodel (800 mm rotordiameter, ca. 1:5) bij het gemaal De Leeghwater te Buitenkaag. Hierbij is geen directe en tevens geen vertraagde vissterfte geconstateerd welke verband houden met turbinepassage. De waterkrachtcentrale Linne in de Maas is sinds 1989 in bedrijf, en wordt geëxploiteerd door RWE. Deze installatie is voorzien van een viertal conventionele Kaplan-turbines met een generatorvermogen van elk 2,87 MW. De turbines werken over een verval van circa 4 meter, en de installatie kent thans een jaarlijkse productie van circa 30.000 MWh. Voor de continuïteit van de hernieuwbare energieproductie met deze WKC wil RWE de visveiligheid van deze WKC substantieel verbeteren. Ze ziet hierbij in de toepassing van de nieuwe horizontale visveilige turbine van Nijhuis (NHVT turbine) een mogelijkheid om optimale visveiligheid en optimaal energetisch rendement te combineren. Het project bestaat uit 4 werkpakketten: WP 1: Engineering en werkvoorbereiding WP 2: Productie en bouw WP 3: Commissioning WP 4: Disseminatie (gedurende demonstratiefase)

Resultaat

Na afloop van het project zal WKC Linne zijn uitgerust met een tweetal visveilige turbines met bijbehorende technische systemen, welke jaargemiddeld het merendeel (75%) van het debiet zullen verwerken. Hiermee is voor WKC Linne de duurzaamheid en het langere termijn continuïteitsperspectief substantieel verbeterd, en is in het stroomgebied van de Maas nieuw perspectief gecreëerd voor aanvullende waterkracht. Tevens beschikt Nijhuis hiermee over een eerste full-scale referentie van haar nieuwe turbineconcept specifiek voor retrofit toepassing. Deze referentie is voor haar essentieel in het kader van het verwerven van verdere opdrachten voor de levering van turbines in Nederland, en het ontsluiten van de voor Nijhuis zeer belangrijke afzetmarkten Duitsland en Frankrijk t.b.v. zowel retrofit als geheel nieuwe locaties.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.

Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar www.topsectorenergie.nl.

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar www.rvo.nl/tse.