

Radar hindrer flykræsje

Hvordan kan en helikopterfører vite at det akkurat nå befinner seg en høyspentledning rett foran flyet?

RADARTEKNOLOGI

Tekst: Maria Landrø Evensen
 Illustrasjon: OCAS, Jan Helge Johansen
 og Raymond Nilsson, SINTEF Media
 Vitenskapelig rådgiver: Karsten Husby, SINTEF IKT

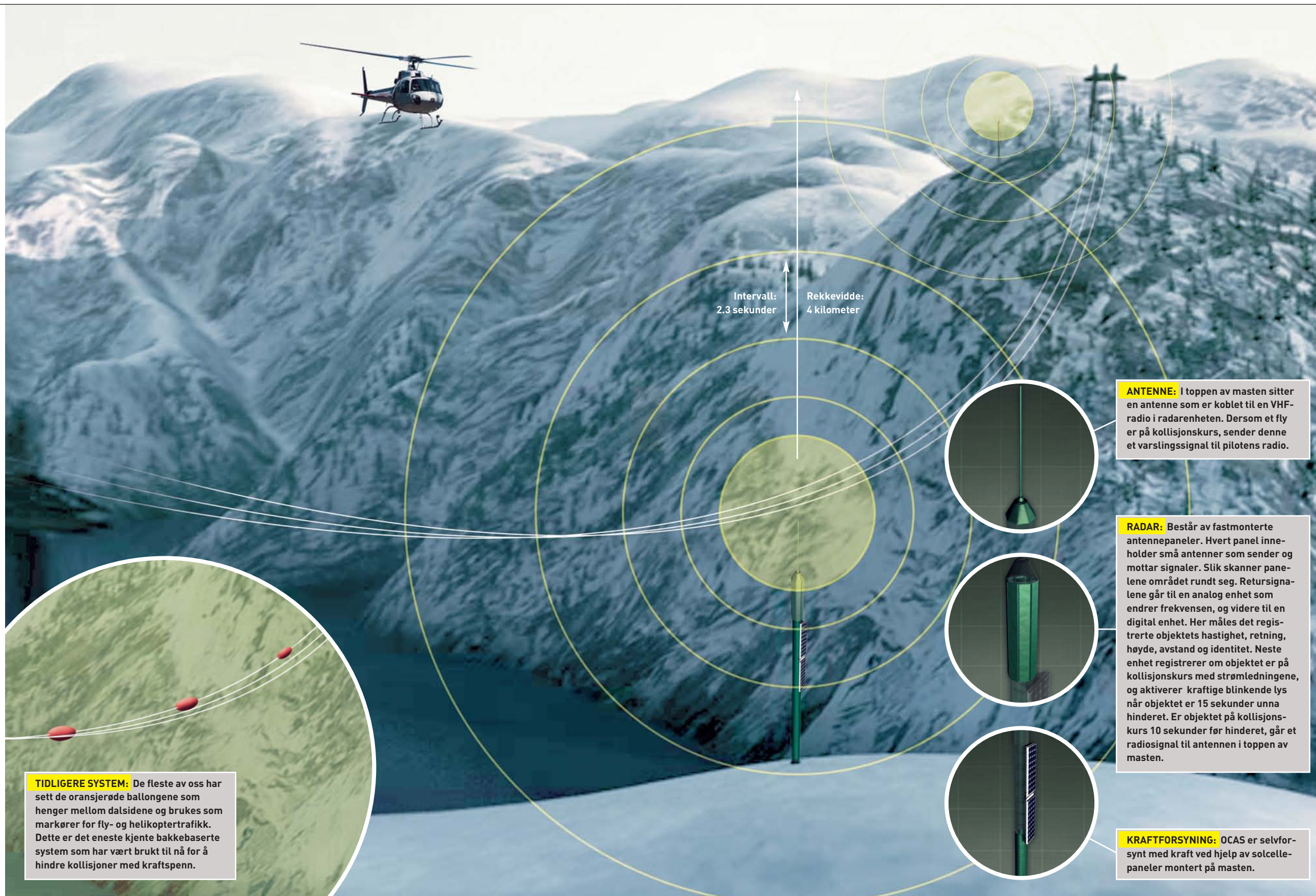
HVERT ÅR KRÆSJE FLY og helikoptre i høyspentledninger, vindmøller, høye bygg, oljeplattformer eller telemaster. Bare kollisjon med kraftspenn representerer 10 prosent av luftfartsulykker i Norge. I tillegg til tap av menneskeliv, har disse ulykkene påført Luftforsvaret utgifter på mer enn 500 millioner kroner de siste 15 årene.

Inntil nå har det eneste varselet piloter får hvis de nærmer seg en hindring, vært oransje ballonger eller lys. Krav til merking er nesten identiske i alle land, og alle land har også ment at eksisterende merking ikke er tilfredsstillende. I uvær blir for eksempel sikten dårlig og piloten kan umulig få øye på hinderet før det er for sent.

Obstacle Collision Avoidance System, OCAS, ble unnfanget i 1999 av testflyger Rolf Bakken. Gründer Morten Mørk som da var i skipsmeklingsbransjen, syntes det var verdt å investere i å utvikle systemet. Med en del private og offentlige kroner fra Innovasjon Norge, gikk han og andre investorer inn for å utvikle en demonstrasjonsmodell. Systemet krevde nyutvikling av en rekke systemer. I tillegg måtte eksisterende teknologi samarbeide med det nye. Mørk kontaktet forskere ved SINTEF IKT som utviklet en effektgjerrig radar i OCAS-systemet. Radaren skal kunne oppdage fly i en sektor på 360 grader, som er på kollisjonskurs.

Etableringen har vært en tung, norsk satsing, men i dag er OCAS det første kostnads-effektive hindervarslingssystem i verden og er allerede i bruk både i Norge, USA og Canada.

OCAS består av ei mast som plasseres i nærheten av hinderet. Masten inneholder spesialutviklet radartechnologi. Den oppdager at helikopteret er på kollisjonskurs og sender varsel til piloten på en radiofrekvens. Det tar maksimum ett sekund før piloten er varslet. Systemet gir varsel til alle fly uavhengig av flytype eller nasjonalitet, og krever ingen egen installasjon eller ekstra investering for de som eier flyene.



TIDLIGERE SYSTEM: De fleste av oss har sett de oransjerøde ballongene som henger mellom dalsidene og brukes som markører for fly- og helikoptertrafikk. Dette er det eneste kjente bakkebaserte system som har vært brukt til nå for å hindre kollisjoner med kraftspenn.

ANTENNE: I toppen av masten sitter en antenne som er koblet til en VHF-radio i radarenheten. Dersom et fly er på kollisjonskurs, sender denne et varselssignal til pilotens radio.

RADAR: Består av fastmonterte antennepaneler. Hvert panel inneholder små antenner som sender og mottar signaler. Slik skanner panelene området rundt seg. Retursignalerne går til en analog enhet som endrer frekvensen, og videre til en digital enhet. Her måles det registrerte objektets hastighet, retning, høyde, avstand og identitet. Neste enhet registrerer om objektet er på kollisjonskurs med strømledningene, og aktiverer kraftige blinkende lys når objektet er 15 sekunder unna hinderet. Er objektet på kollisjonskurs 10 sekunder før hinderet, går et radiosignal til antennen i toppen av masten.

KRAFTFORSYNING: OCAS er selvforsynt med kraft ved hjelp av solceller monterte på masten.