

2021-04-07

HYBRIT: SSAB, LKAB och Vattenfall bygger unik pilot för storskalig vätgaslagring för en kvarts miljard i Luleå

SSAB, LKAB och Vattenfall påbörjar bygget av ett bergrumslager för fossilfri vätgas i pilotskala i anslutning till HYBRIT:s pilotanläggning för direktreduktion i Luleå. Det är ett viktigt steg i utvecklingen mot en fossilfri värdekedja för fossilfritt stål. Investeringskostnaden på drygt 250 miljoner kronor delas i lika delar av ägarbolagen och Energimyndigheten som stöttar via Industriklivet.

Som en del av HYBRIT, SSAB:s, LKAB:s och Vattenfalls gemensamma initiativ, startar Hybrit Development AB bygget av ett vätgaslager i Svartöberget för att utveckla tekniken för lagring. Fossilfri vätgas som ersätter kol och koks är en avgörande del i produktionstekniken för fossilfri järn- och stålproduktion, där utsläppen av koldioxid i princip elimineras.

Vätgaslager bedöms spela en väldigt viktig roll för framtida effekt- och energibalansering och storskalig vätgasproduktion. Lagret beräknas att vara färdigt och i drift från år 2022 fram till 2024.

–Det är mycket glädjande att HYBRIT fortsätter att leda utvecklingen av effektiv produktion av fossilfritt stål när vi nu också bygger ett pilotlager för storskalig fossilfri vätgas i Luleå. Lagring ger möjligheten att variera efterfrågan på el och stabilisera energisystemet genom att producera vätgas då det finns mycket el, till exempel när det blåser, och använda lagrad vätgas när elsystemet är ansträngt, säger Andreas Regnell, strategichef Vattenfall och styrelseordförande i HYBRIT.

–Genom att utveckla en metod för vätgaslagring och säkra tillgång till fossilfri el skapar vi en värdekedja hela vägen ut till kunderna där allt är fossilfritt – från gruva till el och till det färdiga stålet. Detta är unikt, säger Martin Pei, Teknisk Direktör SSAB och styrelsemedlem i HYBRIT.

–Det här är ännu ett viktigt kliv i vår och hela industrins omställning. Med HYBRIT utvecklar vi tillsammans även tekniken för lagring av vätgas som är en nyckel för att kunna producera fossilfri järnsvamp, själva råvaran till framtidens fossilfria stål, på ett effektivt sätt. LKAB kommer att behöva bli Sveriges och kanske Europas största vätgasproducent framöver, och den här piloten ger ytterligare värdefull kunskap inför det fortsatta arbetet med att skapa

Hybrit Development är ett samägt bolag som bildats av ståltillverkaren SSAB, gruvföretaget LKAB och energiföretaget Vattenfall. Syftet med samarbetet är att utveckla världens första fossilfria malmbaserade ståltillverkningsprocess. Biprodukten man får genom att använda fossilfri el och vätgas i stället för koks och kol i ståltillverkningen, är vatten i stället för koldioxid. Projektet har potential att minska Sveriges totala koldioxidutsläpp med tio procent. HYBRIT-projektet har beviljats ekonomiskt stöd från svenska Energimyndigheten.

www.hybritdevelopment.com

världens första fossilfria värdekedja inom järn- och stålindustrin, säger Lars Ydreskog, direktör för strategiska projekt på LKAB och styrelsemedlem i HYBRIT.

Vätgaslagret på 100 kubikmeter byggs i ett inklätt bergum cirka 30 meter under markytan. Att bygga lagret under mark ger möjligheter att på ett kostnadseffektivt sätt säkerställa det tryck som krävs för att lagra stora mängder energi i form av vätgas. Tekniken som används är anpassad för skandinaviska berggrundsförhållanden och ska nu utvecklas för att hantera lagring av vätgas. Lagret byggs enligt de höga säkerhetskrav som gäller och kontrolleras av ansvariga myndigheter.

I HYBRIT-processen är den fossilfria vätgasen central. Vätgasen kan produceras kostnadseffektivt genom elektrolys av vatten som sker med fossilfri el. Vätgasen som produceras i elektrolysörer kan användas direkt eller lagras för att användas senare. Lagret är en vidareutveckling av väl beprövad teknik och vätgasen används i anläggningens direktreduktionsreaktor för att ta bort syret från järnmalmspelletsen. Den fossilfria järnsvamp som kommer ur processen används sedan som råvara i tillverkningen av fossilfritt stål.

FAKTA/HYBRIT-projektet

- HYBRIT-initiativet startades 2016 av de tre ägarna SSAB, LKAB och Vattenfall. Pilotanläggningen för produktion av fossilfri järnsvamp i Luleå togs i drift 31 augusti 2020 och 24 mars 2021 valdes Gällivare som plats för den planerade demonstrationsanläggningen för produktion i industriell skala.
- Med HYBRIT avser SSAB, LKAB och Vattenfall skapa en helt fossilfri värdekedja från gruva till färdigt stål, med fossilfria pellets, fossilfri el och vätgas.
- Inom HYBRIT-initiativet sker teknikutveckling som utmanar etablerad och kommersiellt tillgänglig teknik. Målet är att i princip eliminera koldioxidutsläppen från processen genom att fullt ut använda fossilfria insatsvaror och fossilfri energi i värdekedjans samtliga delar. I stället blir utsläppen vatten.
- Hybrit Development AB är ett forsknings- och teknikutvecklingsbolag som kommer leverera lösningar till anläggningarna. Teknikutvecklingen sker i nära samarbete med ägarbolagen.
- Investeringen på cirka 250 miljoner kronor i en pilotanläggning för vätgaslagring inkluderar även två års drift och testprogram.
- Redan 2021 kommer HYBRIT:s pilotanläggning för direktreduktion att kunna producera fossilfri järnsvamp för tillverkning av fossilfritt stål för prototyp till kund.
- Initiativet har potential att minska koldioxidutsläppen med 10 procent i Sverige och 7 procent i Finland. Stålindustrin i världen står idag för 7 procent av de totala globala koldioxidutsläppen.
- Fossilfri järn- och stålproduktion med HYBRIT-teknik, motsvarande dagens produktionsnivå för SSAB, kommer att kräva cirka 15TWh per år. LKAB:s omställning

Hybrit Development är ett samägt bolag som bildats av ståltillverkaren SSAB, gruvföretaget LKAB och energiföretaget Vattenfall. Syftet med samarbetet är att utveckla världens första fossilfria malmbaserade ståltillverkningsprocess. Biprodukten man får genom att använda fossilfri el och vätgas i stället för koks och kol i ståltillverkningen, är vatten i stället för koldioxid. Projektet har potential att minska Sveriges totala koldioxidutsläpp med tio procent. HYBRIT-projektet har beviljats ekonomiskt stöd från svenska Energimyndigheten.

www.hybritdevelopment.com

av verksamheten kommer, när den är genomförd, att kräva totalt cirka 55 TWh el per år (medräknat majoriteten av SSAB:s behov). Det förutsätter snabbare och mer förutsägbara tillståndprocesser för utbyggnad av Sveriges elnät.

- Den teknik som används för att bygga vätgaslagret kallas för LRC (Lined Rock Cavern) och innebär att bergrummets väggar kläs in med ett utvalt material som tätskikt.
- Industriklivet är en långsiktig satsning från regeringen för att stödja Sveriges omställning till att bli fossilfritt 2045.

För ytterligare information, vänligen kontakta:

Mia Widell, Presschef SSAB, +4676 527 25 01

Anders Lindberg, Presschef LKAB, +4672 717 83 55

Magnus Kryssare, Pressekreterare Vattenfall, +4676 769 56 07

Hybrit Development är ett samägt bolag som bildats av ståltillverkaren SSAB, gruvföretaget LKAB och energiföretaget Vattenfall. Syftet med samarbetet är att utveckla världens första fossilfria malmbaserade ståltillverkningsprocess. Biprodukten man får genom att använda fossilfri el och vätgas i stället för koks och kol i ståltillverkningen, är vatten i stället för koldioxid. Projektet har potential att minska Sveriges totala koldioxidutsläpp med tio procent. HYBRIT-projektet har beviljats ekonomiskt stöd från svenska Energimyndigheten.

www.hybritdevelopment.com