

تکنولوژی Hybrit

دسامبر ۲۰۱۵، در پاریس، کشورهای جهان در مورد توافقنامه جدید جهانی آب و هوایی، موافقت کردند، که در مورد توافق، چگونگی ایجاد محدودیت های جهانی برای افزایش دمای کره زمین کمتر از ۱/۵ درجه سانتیگراد بود. به عنوان یک پاسخ، دولت سوئد پیشنهاد کرد که سوئد باید در سال ۲۰۴۵، موقعیت ممتازی در این زمینه داشته باشد و تا سال ۲۰۴۵ هیچ انتشار خالص گازهای گلخانه ای نداشته باشد.



در سال ۲۰۱۶، شرکت های SSAB (رهبر جهانی فولاد با استحکام بالا)، LKAB (بزرگترین تولید کننده سنگ آهن اروپا) و Vattenfall (یکی از بزرگترین تولید کننده های برق در اروپا) با ایجاد پروژه HYBRIT قدم در راه توسعه هر چه بیشتر صنعت فولاد گذاشتند. HYBRIT قصد دارد هیدروژن را جایگزین زغال سنگ کک کند، که به طور سنتی برای ساخت فولاد بر اساس سنگ معدن لازم است. نتیجه این پروژه معرفی نخستین تکنولوژی فولاد سازی بدون سوخت فسیلی در دنیا خواهد بود و تقریباً بدون اثر کربن است. در این پروسه برق و هیدروژن آزاد جایگزین زغال سنگ خواهند بود و آب به جای دی اکسید کربن خروجی سیستم خواهد شد.

یک مطالعه امکان سنجی در سال ۲۰۱۶-۲۰۱۷ انجام شد و نتایج نشان داد که فولاد تولید شده توسط سوخت های فسیلی، با توجه به قیمت امروز برق، زغال سنگ و انتشار CO₂، ۲۰ تا ۳۰ درصد گران تر خواهد بود. با افزایش قیمت برق تولید شده از منابع فسیلی و افزایش ریسک و هزینه های تولید گازهای

گلخانه ای با توجه به سیستم تجارت الکترونیکی اتحادیه اروپا (ETS)، تولید فولاد با استفاده از روش های بدون سوخت فسیلی در آینده قادر به رقابت با فولاد سنتی در بازار خواهد بود.

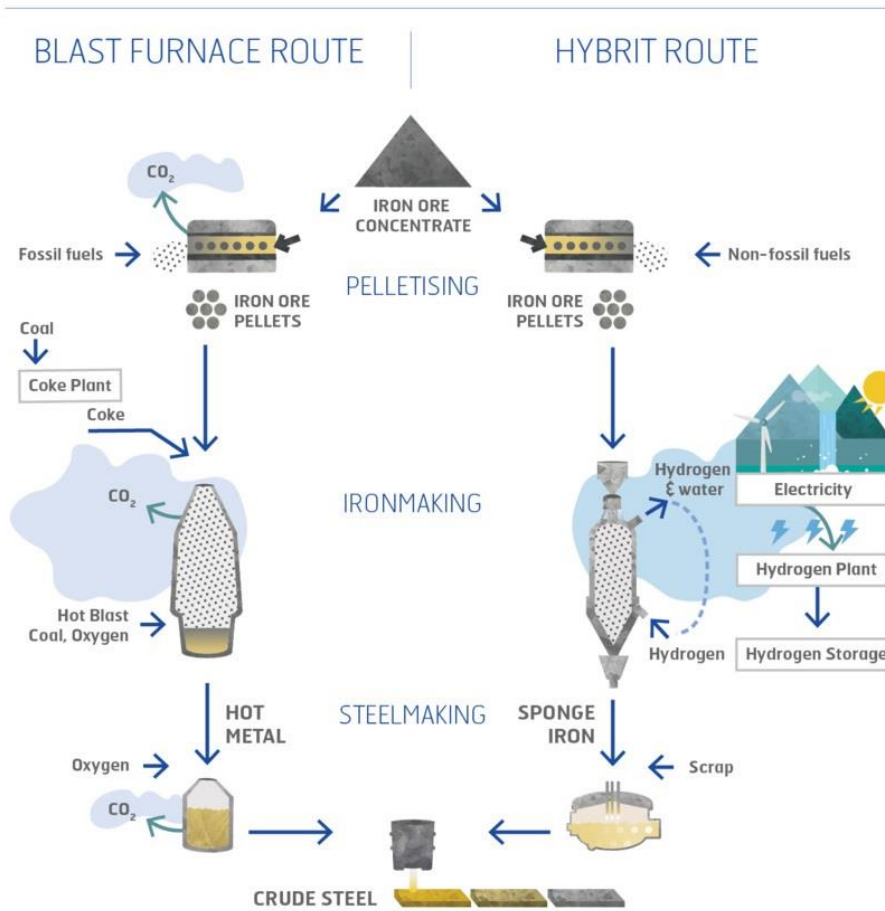
مرحله بعدی فرایند توسعه HYBRIT ارائه شده است و در تابستان ۲۰۱۸ کار بر روی ساخت یک آزمایشگاه بی نظیر برای تولید فولاد بدون سوخت فسیلی در محل SSAB در لوئو سوئد آغاز شد. یک شرکت مشترک Hybrit Development AB متعلق به سه شرکت SSAB، LKAB و Vattenfall در طول سال ۲۰۱۷ برای انجام کارهای توسعه بلند مدت تشکیل شده است.

فاز آزمایشی تا سال ۲۰۲۴ برنامه ریزی شده است و پس از آن در بازه ۲۰۲۵-۲۰۳۵ به سمت مرحله اجرایی حرکت خواهد کرد. در حال حاضر قبل از اینکه راه حل برای ساخت فولاد بدون سوخت فسیلی در پیش گرفته شود، SSAB قصد دارد در سال ۲۰۲۵، از طریق تبدیل کوره های آهنی Oxelösund، سوئد به کوره قوس الکتریکی، میزان انتشار دی اکسید کربن خود را در سوئد ۲۵٪ کاهش دهد. بین سال های ۲۰۳۰-۲۰۴۰، نیز هدف اصلی تبدیل کوره های انفجاری در لوئو سوئد و راه^۱ فنلاند، برای از بین بردن حجم بالایی از انتشار CO₂ باقی مانده و همچنین حرکت به سمت رسیدن به هدف تولید فولاد بدون سوخت فسیلی تا سال ۲۰۴۵.

در سال ۲۰۱۶، LKAB تصمیم گرفت که برق مورد استفاده در عملیات باید دارای origin-labelled و بدون سوخت فسیلی باشد. هدف LKAB کاهش انتشار دی اکسید کربن با حداقل ۱۲٪ در هر تن از محصولات نهایی تا سال ۲۰۲۱ است و در عین حال انتشار نیتروژن به هوا. صنایع الکتریکی Vattenfall، الکتریسته مورد نیاز خانه ها و زندگی روزمره را از طریق نوآوری در تولید برای بیش از ۱۰۰ سال تامین کرده است.

با این حال، برای پیشبرد هر چه بیشتر اجرای طرح HYBRIT، مشارکت های قابل توجه ملی از طرف دولت، موسسات تحقیقاتی و دانشگاه ها مورد نیاز است. برای پیشرفت این پروژه باید دسترسی خوبی به برق فسیلی، زیرساخت های بهبود یافته و شبکه های ولتاژ بالا، طرح های پژوهشی، پروسه های مجاز، حمایت فعالانه از تاسیسات آزمایشی و اجرا و پشتیبانی بلند مدت در سطح اتحادیه اروپا وجود داشته باشد.

¹ Raahe



تفاوت فناوری‌های تولید فولاد (هیبریت و کوره بلند):
 همانگونه که در تصویر دیده می‌شود، در فناوری هیبریت، هیدروژن جایگزین کربن به عنوان کاهش دهنده و همچنین جایگزینی CO₂ با بخار آب آینده‌ای پایدار برای صنعت آهن و فولاد رقم می‌زند.

رسانه