

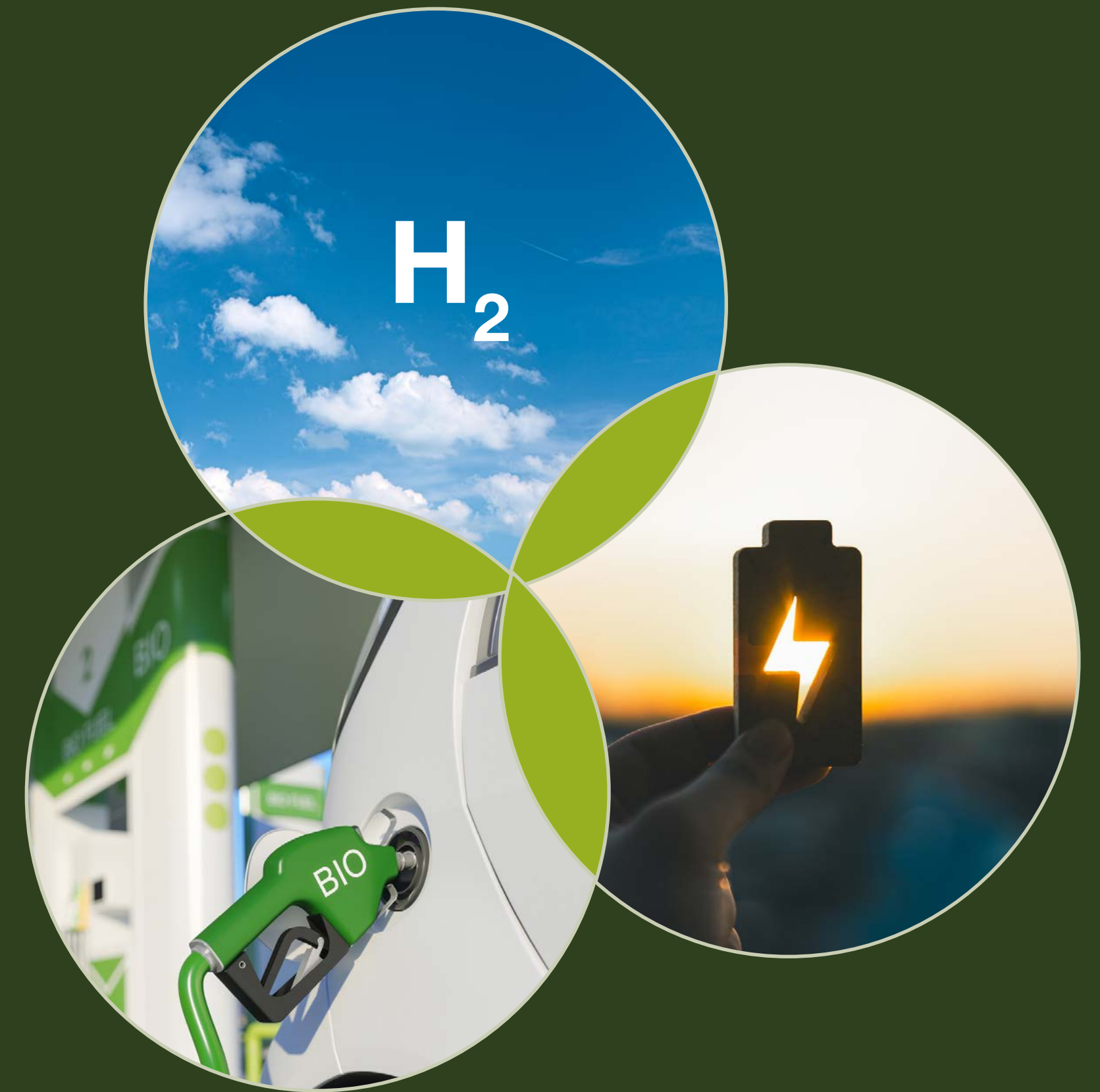


INNOVATIONSKLUSTER
**FÖRNYBARA
DRIVMEDEL**

KORT OM BIODRIVMEDEL

Den globala uppvärmningen innebär att vi behöver fasa ut användningen av fossila drivmedel för att minska klimatpåverkan från våra transporter. Det behövs därför stora volymer biodrivmedel för väg-, flyg- och sjötransporter i kombination med kraftigt ökad användning av elfordon och elektrobränslen. Elektrobränslen framställs av el, vatten och infångad koldioxid.

HÄR KAN DU LÄSA MER OM ELEKTROBRÄNSLEN. ➔



VAD ÄR BIODRIVMEDEL?

Biodrivmedel görs av biomassa, sådant som växer i naturen och kan användas till alla olika transportslag: bilar, lastbilar, bussar, fartyg och flygplan med mera.

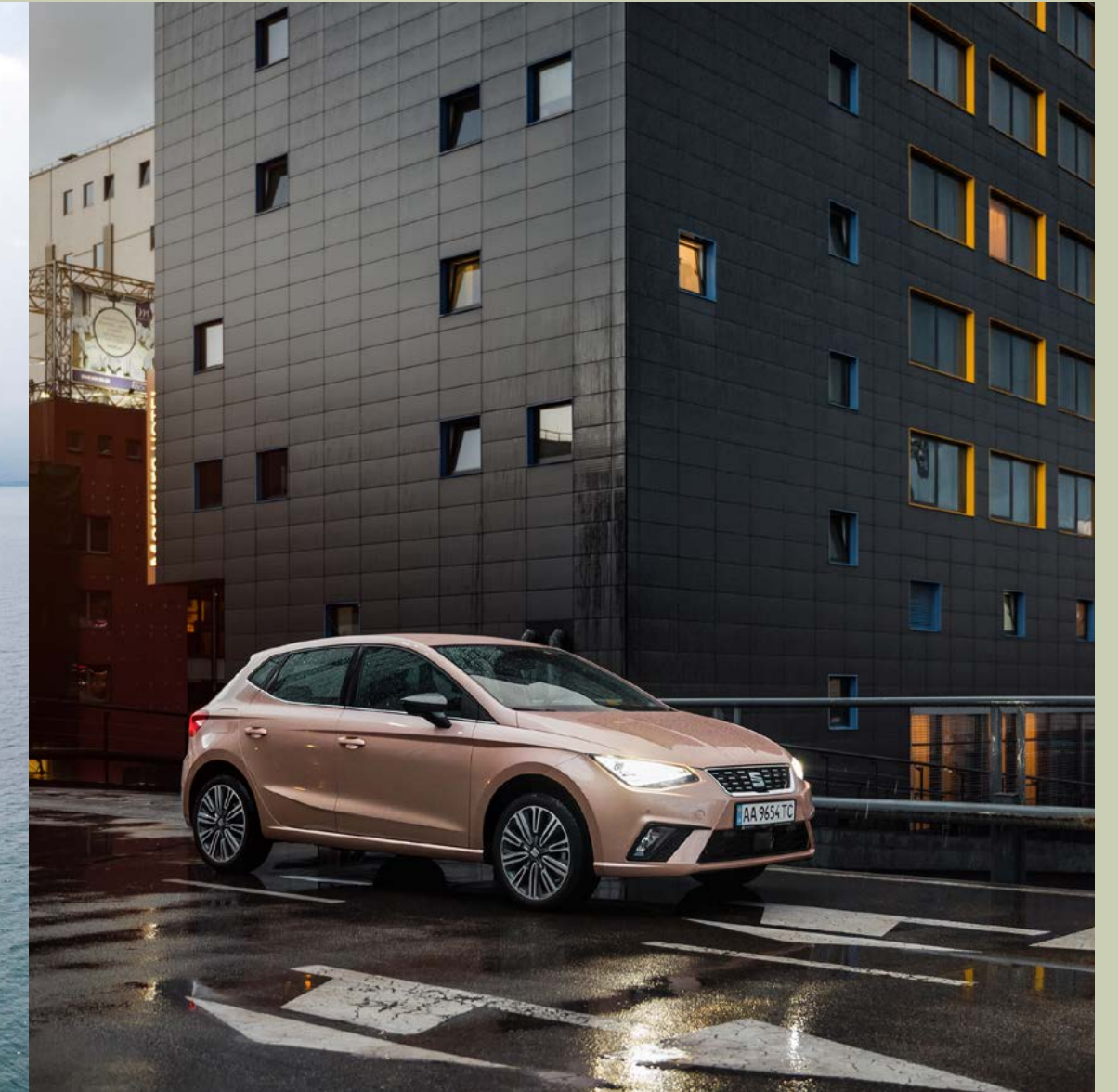
De tillverkas av förnybara råvaror som avfall och restprodukter från industrin, jord- och skogsbruk. Fossila drivmedel som bensin och diesel tillverkas av ändliga råvaror; fossil olja och gas.

Det finns många olika typer av biodrivmedel. Alla är förnybara, men hur bra de är för miljön beror på var råvaran kommer ifrån, hur de produceras och hur de används.

Regelverk inom EU (förnybartdirektivet) ställer krav, som måste uppfyllas för att biodrivmedel ska anses vara hållbara. Kraven handlar om vilka råvaror som får användas och hur mycket lägre koldioxidutsläppen måste vara, jämfört med fossila bränslen.

Dessutom måste hänsyn tas till att bevara biologisk mångfald, och det är förbjudet att använda biomassa från vissa känsliga marktyper. I regelverken bestäms också hur utsläppen ska räknas ut. Alla biodrivmedel som säljs i Sverige följer dessa regelverk.

Några vanliga biodrivmedel är HVO och RME (ofta kallade biodiesel), bioetanol och biogas.



OLIKA BIODRIVMEDEL

Här får du en snabb översikt över olika biodrivmedel och deras användningsområden.

**HVO,
Drop in**

En förnybar syntetisk diesel som består av hydrerade vegetabiliska oljor eller hydrerade animaliska fetter. Används som drop in-bränsle i diesel.

HVO 100

(minst 98%vol HVO)
Kan användas i särskilda godkända dieselfordon.

FAME

Framställs ur vegetabiliska oljor. Får låginblandas i diesel upp till 7%vol.

**FAME
B100**

Ett rent biodrivmedel. Kan användas i särskilt godkända dieselfordon.

Etanol

Alkohol som får låginblandas i bensin (upp till 10%vol)

Etanol-E85

Motorbränsle som består till cirka 75-85%vol av etanol och 15-25%vol av bensin beroende på säsong.

Biogas

Förnybar metangas, som idag framställs från matavfall och avloppsslam.

FRÅN VILKA RÅVAROR PRODUCERAS BIODRIVMEDEL?

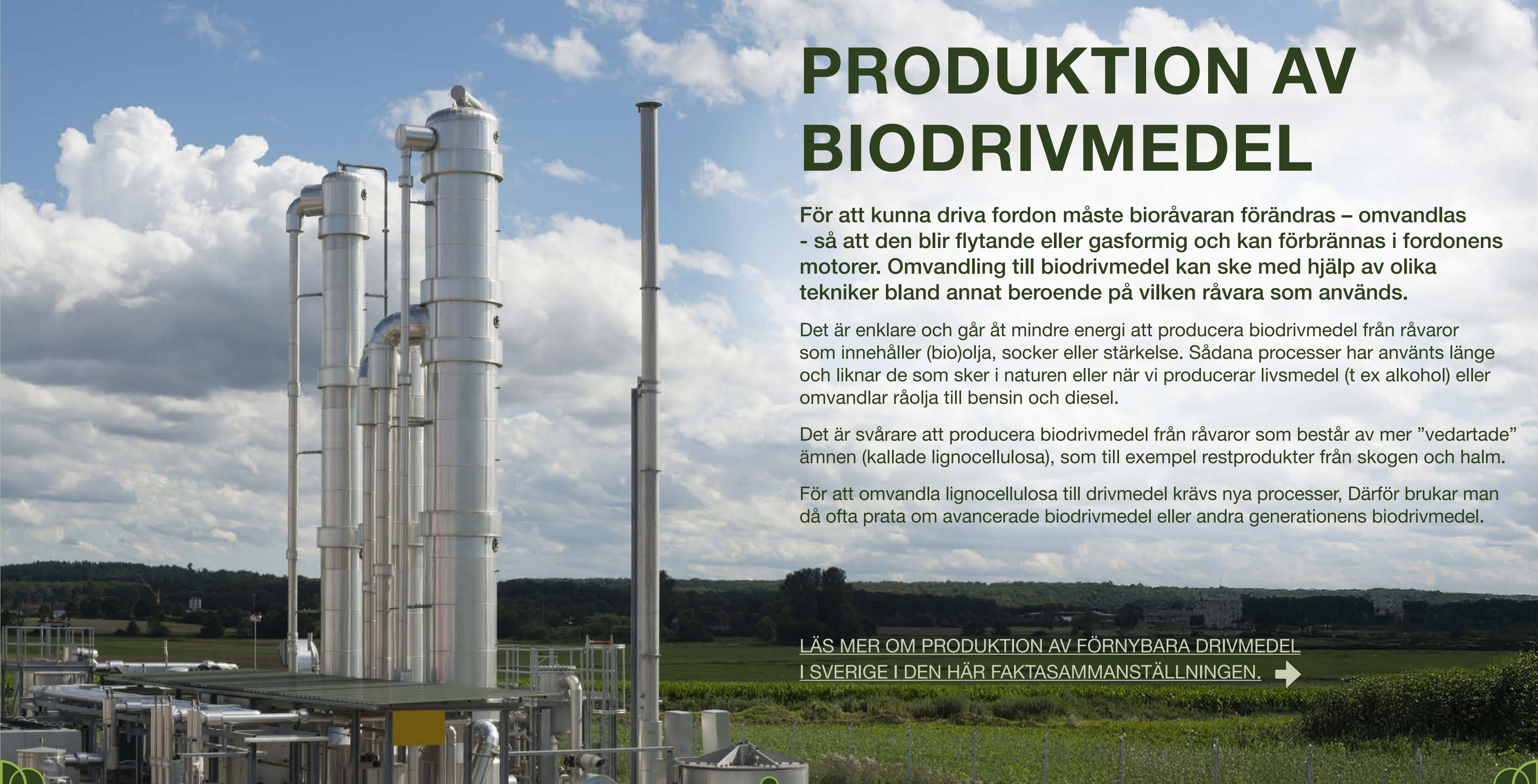
De vanligaste råvarorna kommer från skogen, jordbruket och biogentavfall.

Från skogen och jordbruket kan det vara restprodukter från produktionen av virke, pappersmassa eller mat. Exempel på sådana restprodukter är grenar och toppar från skogen, och halm, samt rester och blast från jordbruket. Energiskog, majs, vete, sockerrör och raps kan också odlas för produktion av biodrivmedel.

Hushållsavfall, avloppsslam, gödsel och matlagningsfett från livsmedelsindustrin är exempel på biogent avfall, som på olika sätt används för att producera biodrivmedel.

Det finns forskning och utveckling som syftar till att kunna använda andra biogena råvaror, som till exempel alger som odlas eller finns i havet.





PRODUKTION AV BIODRIVMEDEL

För att kunna driva fordon måste bioråvaran förändras – omvandlas - så att den blir flytande eller gasformig och kan förbrännas i fordonens motorer. Omvandling till biodrivmedel kan ske med hjälp av olika tekniker bland annat beroende på vilken råvara som används.

Det är enklare och går åt mindre energi att producera biodrivmedel från råvaror som innehåller (bio)olja, socker eller stärkelse. Sådana processer har använts länge och liknar de som sker i naturen eller när vi producerar livsmedel (t ex alkohol) eller omvandlar råolja till bensin och diesel.

Det är svårare att producera biodrivmedel från råvaror som består av mer ”vedartade” ämnen (kallade lignocellulosa), som till exempel restprodukter från skogen och halm.

För att omvandla lignocellulosa till drivmedel krävs nya processer, Därför brukar man då ofta prata om avancerade biodrivmedel eller andra generationens biodrivmedel.

LÄS MER OM PRODUKTION AV FÖRNYBARA DRIVMEDEL
I SVERIGE I DEN HÄR FAKTASAMMANSTÄLLNINGEN. ➔

ANVÄNDNING AV BIODRIVMEDEL

Andelen biodrivmedel i Sverige minskade på grund av regeländringar. HVO, RME, etanol och biogas används både rent och inblandat i fossila bränslen.

Biodiesel (HVO och RME), etanol och biogas kan användas för att köra fordon med motorer som är anpassade just för det särskilda biodrivmedlet. Etanol och biodiesel blandas också med fossil bensin och diesel. Alla vägfordon med förbränningsmotor i Sverige använder biodrivmedel till viss del. Biodrivmedel kan också användas i fartyg och flyg.

Hur mycket biodrivmedel som används påverkas av regelverken i Sverige och EU. I Sverige var andelen biodrivmedel 26,4 procent 2023 och under de första nio månaderna av 2024 var den 12,8 procent. Stora förändringen mellan 2023 och 2024 beror på förändringar i regelverk.

Globalt består cirka 3,5 % av all energi som används till transporter av biodrivmedel.



Globalt cirka
3,5 %

BIODRIVMEDEL OCH KLIMATET

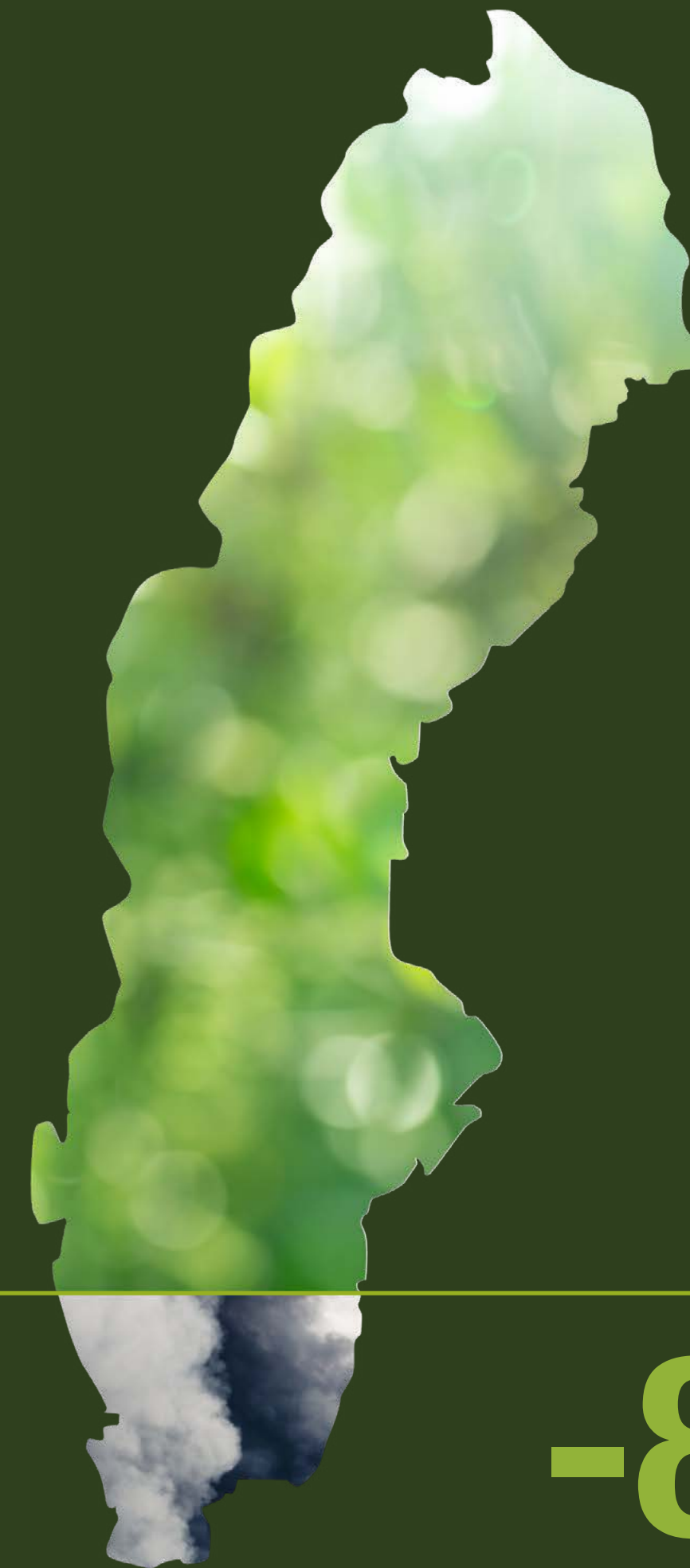
Både biodrivmedel och fossila drivmedel släpper ut koldioxid när de förbränns. Till skillnad från fossila drivmedel frigör biodrivmedel biogen koldioxid som tagits upp när biomassan växte och därmed inte ökar koldioxidmängden i atmosfären.

Koldioxid från förbränning av fossila drivmedel kommer från kol som togs upp av växter för miljoner år sedan. Med förnybara råvaror ingår kolet i ett kretslopp, eftersom växterna tar upp koldioxid när de växer och sedan frigörs koldioxiden igen när de förbränns, äts upp eller bryts ner i naturen. Biogen koldioxid definieras därför enligt nationella och internationella regelverk som koldioxidneutral.

Totalt sett blir det ändå vissa utsläpp av fossil koldioxid och andra klimatpåverkande gaser från framställningen av biodrivmedel, även när det görs så hållbart som möjligt.

Det beror till exempel på att det går åt energi för att odla råvaran och att omvandla den till biodrivmedel. För de biodrivmedel som används i Sverige minskar biodrivmedel utsläppen i genomsnitt med **89%** jämfört med fossila drivmedel.

Precis som fossila drivmedel kan biodrivmedel också påverka miljön på andra sätt än genom klimatpåverkan. Utsläppen av andra ämnen från fordonen är generellt samma, eller lite bättre, än om fossila drivmedel används.



-89%

FOSSILA DRIVMEDEL

CO₂ ACKUMULERAS
I ATMOSFÄREN VILKET LEDER TILL
KLIMATFÖRÄNDRINGAR.

BIO DRIVMEDEL

VÄXTER ÅTERANVÄNDER CO₂
OCH FÖRNYBART KOL CIRKULERAR
I EKOSYSTEMET.

ÖKAD FÖRSÖRJNINGSTRYGGHET OCH GRÖNA JOBB

Hållbara biodrivmedel minskar klimatpåverkan, skapar jobb, stärker försörjningstryggheten och kräver ingen ny infrastruktur. Effekterna blir ännu större med svenska råvaror.

Biodrivmedel har fler fördelar än den minskade klimatpåverkan. Andra fördelar med hållbara förnybara biodrivmedel är att de redan finns på marknaden idag, går att använda i befintliga fordon och inte kräver ny infrastruktur.

Storskalig produktion av biodrivmedel ger även fler arbetstillfällen (gröna jobb) och ökad tillväxt (BNP), stärker försörjningstryggheten och minskar beroendet av import av fossila drivmedel. Det gäller samtliga olika biodrivmedel, men dessa positiva samhällseffekter blir större om vi använder svenska råvaror vid produktionen.

VILL DU VETA MER OM BIODRIVMEDEL?

LÄS HÄR. ➡

A woman with long brown hair is shown in profile, blowing on a dandelion seed head. The seeds are captured in mid-air, creating a sense of movement. The background is a soft-focus outdoor scene with green foliage and a bright light source, possibly the sun, creating a bokeh effect.

OM f3 INNOVATIONS- KLUSTER

f3 Innovationskluster för förnybara drivmedel är en nätverksorganisation med bakgrund i ett långt forskningssamarbete kring systemfrågor för förnybara drivmedel.

I f3 deltar industri, högskolor, institut och myndigheter. Tillsammans skapar medlemmarna nya samarbeten, ökar kunskapen och identifierar hinder och möjliga lösningar för en faktisk och snabb omställning till förnybara drivmedel i transportsektorn.



INNOVATIONSKLUSTER
**FÖRNYBARA
DRIVMEDEL**



INNOVATIONSKLUSTER
**FÖRNYBARA
DRIVMEDEL**

**VILL DU VETA MER
OM BIODRIVMEDEL?
LÄS HÄR. ➡**

