



 SIO GRAFEN

Vi tar framtidens grafenmaterial
från labbet till industrin

Forskning + företag = sant

Starkare än stål, transparent och böjbart samtidigt som det är elektriskt och termiskt ledande. Grafens extraordinära egenskaper gör det till ett material med oändliga möjligheter.

Kanske är det svaret på en mängd av dagens utmaningar inom olika områden. Grafen kan användas i allt från ytbeläggningar, tryckt elektronik eller förpackningsmaterial till elektronik och energilagring i rymdsonder och satelliter.

SIO Grafen är ett nationellt **strategiskt innovationsprogram**, med ambitionen att stärka gränsöverskridande samverkan mellan forskningsleverantörer och företag inom grafenområdet, genom att identifiera och sammanföra viktiga aktörer i värdekedjor mot tillämpningar.

SIO Grafen drivs sedan 2014 med stöd från Vinnova, Energimyndigheten och Formas.

Programmets uppgift är att transformera dagens omogna och fragmenterade industri till en etablerad och framåtskridande industri. Vi arbetar tillsammans för att få fler grafenbaserade innovationer ut på marknaden.

Visionen är att Sverige ska bli ett av de tio främsta länderna när det gäller att utnyttja grafen för att säkerställa industriellt ledarskap inom avancerad teknologi år 2030.

Styrkeområden

Styrkeområden inom SIO Grafen är områden med starkt svenskt industriellt intresse, där grafen förväntas bidra till ökad konkurrenskraft.

Elektronik



Grafen kan ersätta silver eller kimrök som tillsatser i ledande bläck i **tryckt elektronik**, vilket ger minskad miljö- och hälsopåverkan. Grafenbaserad **optoelektronik** är ett spännande område för nästa generations integrerade optiska sändare/mottagare (transceivrar). Elektronikområdet består även av exempelvis **sensorer** och **högfrekvenselectronik**.

Komposit



Grafen kan ge helt nya och multifunktionella egenskaper till komposit. De kan till exempel göras både termiskt och elektriskt ledande, få ökade barriäregenskaper samt även bidra till kortare produktionsstid. Komposit kan göras betydligt starkare alternativt betydligt lättare med samma mekaniska egenskaper. Grafen kan användas i smarta **textilier, metall, betong och polymerer med eller utan fiber**.

Ytbeläggning



Ytbeläggning kan antingen handla om att skydda en yta, exempelvis mot korrosion och påväxt i tuffa miljöer, eller om att reglera genomförelse av gaser och vätskor i **barriärskikt, membran** eller **filter**. Grafen har mycket god prestanda i dessa områden och kan användas i sammanhang med höga krav på barriärverkan, exempelvis förpackningar av mat och läkemedel.

Läs mer om SIO Grafens styrkeområden, mål och aktiviteter i **Agenda Grafen 2018**.



Tillverkning

En både bred och spetsig kompetens inom **tillverkning** av grafen är en nödvändig grund för samtliga grafenrelaterade aktiviteter. I Sverige finns goda förutsättningar för internationell konkurrenskraft; grafitgruvor, tillverkare av grafenflagor, grafen på kiselkarbid och i viss mån grafenfilm. I området ingår även **produktions- och processutveckling**. Sverige har även experter på **karaktärisering**.



Energi

Tack vare hög ytarea, **elektrisk ledningsförmåga** och mekaniska egenskaper kan grafen användas för **lagring** av energi i batterier och superkondensatorer, samt för **generering** av energi i solceller. Den **termiska ledningsförmågan** kan exempelvis utnyttjas för kylning av elektronik.



Bioteknik

Inom **medicinteknik** kan fördelar som biokompatibilitet, möjlighet att böjas runt exempelvis ögats form, elektrisk ledningsförmåga och liknande utnyttjas för sensorer, elektroder och implantat. Området är ännu i ett tidigt skede. Inom bioteknikområdet ingår också frågeställningar såsom **miljö- och hälsoaspekter**.

Mål

- Etablera grafen som styrkeområde
- Stärka samverkan
- Stimulera svensk grafitillgång

Aktiviteter inom SIO Grafen

- Öppna utlysningar för samverkanprojekt. Företag och forskningspartners kan gemensamt söka finansiering av forsknings- och utvecklingsprojekt.
- Workshoppar inom angelägna områden inklusive Svenskt Grafenforum (resultatworkshop för genomförda grafenprojekt).
- Coaching i grafenfrågor. Vi kan besöka din organisation för att diskutera vad grafen kan tillföra era produkter och produktionsprocesser.
- Forskningsrapporter, aktörs-, leverantörs-, och karaktäriseringsguider.
- Omvärldsbevakning och nyhetsbrev med information om vad som pågår inom verksamheten. Prenumerera genom att kontakta oss på info@siografen.se.

Var med och påverka

Som sponsorpartner kan du och din organisation påverka svensk grafensatsning genom att delta i styrelsearbete samt genom stämman, General Assembly.

Om du är intresserad av att bli partner, kontakta oss på info@siografen.se.

FLAG-ERA

FLAG-ERA (Flagship ERA-NET) är ett nätverk av 39 nationella forskningsfinansiärer från 26 länder i Europa. Nätverket ger forskare möjlighet att komplettera de befintliga flaggskeppsprojekten. Detta görs genom gränsöverskridande öppna utlysningar mellan de nationella forskningsfinansiärerna. Sverige deltar genom Vinnova och Vetenskapsrådet.

flagera.eu

Graphene Flagship

SIO Grafen samarbetar med Graphene Flagship, som är ett tioårigt projekt med över 150 partners från 23 länder, samt mer än 60 associerade medlemmar. Forskning och utveckling utförs inom 15 olika tekniska områden. Målet är att ta grafen från forskning till produkter i det europeiska samhället. Graphene Flagship koordineras sedan 2013 av Chalmers tekniska högskola.

graphene-flagship.eu

Påverkansplattform för grafenteknologier

Syftet är att hjälpa svenska aktörer att utnyttja finansierings- och samverkansmöjligheter inom EU, genom att se till att svenska intressen tas hänsyn till i de utlysningar som görs. På längre sikt är målet att säkerställa ett starkt svenskt deltagande i större framtida europeiska satsningar på grafen.

vinnova.se/p/paverkansplattform-grafen-teknologier

SIO Grafen – det strategiska innovationsprogrammet för grafen

www.siografen.se | info@siografen.se

Med stöd från:



FORMAS



STRATEGISKA
INNOVATIONS-
PROGRAM