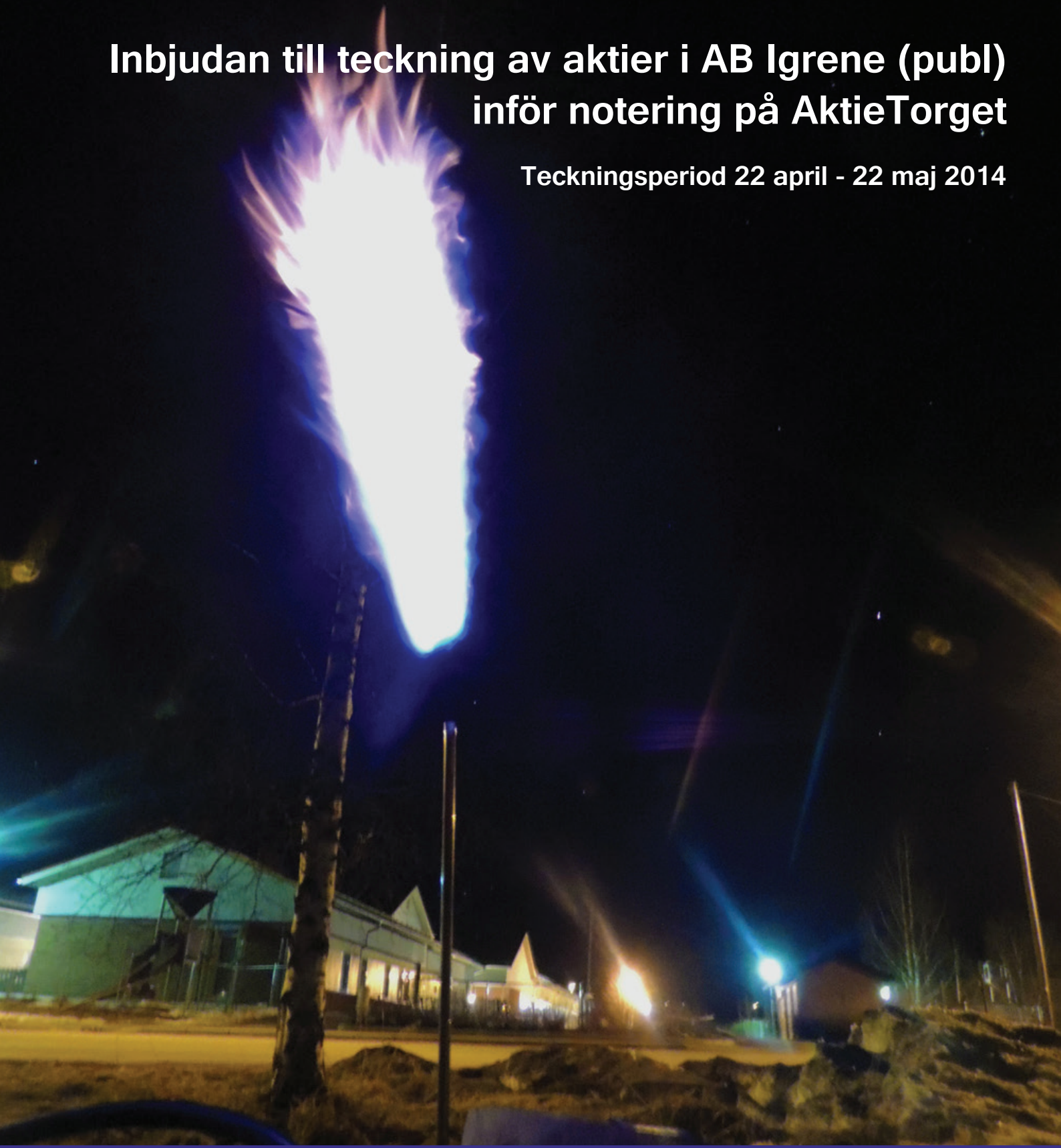


# Inbjudan till teckning av aktier i AB Igrene (publ) inför notering på AktieTorget

Teckningsperiod 22 april - 22 maj 2014



eminova  
FONDKOMMISSION

AB Igrene (publ)  
Energi från jordens inre



# Viktig information

Med "Igrene" eller "Bolaget" avses AB Igrene (publ), org. nr 556027-1305.

Med "detta memorandum", "Memot", eller, om annat inte följer av sammanhanget "detta dokument", avses föreliggande memorandum. Med "Erbjudandet" avses Erbjudandet om att teckna aktier enligt villkoren i detta memorandum. Memot har upprättats med anledning av att det vid extra stämma i Bolaget den 15 oktober 2013 beslutades att genomföra en nyemission av aktier utan företrädesrätt för aktieägarna, samt att notera Bolagets aktie för handel på marknadsplatsen AktieTorget.

Detta memorandum utgör inte ett prospekt, och har inte godkänts och registrerats av Finansinspektionen i enlighet med 2 kap 25 och 26 §§ lagen (1991:980) om handel med finansiella instrument. All information som lämnas i detta dokument bör noga övervägas, i synnerhet med avseende på de specifika förhållanden som framgår i avsnittet "Riskfaktorer" och som beskriver vissa risker som en investering i Igrenes värdepapper kan innebära. Erbjudandet riktar sig inte, direkt eller indirekt, till sådana personer vars deltagande förutsätter ytterligare information, registrerings- eller andra åtgärder än som följer av svensk rätt. Memot, anmälningssedeln eller andra till Erbjudandet hänförliga handlingar får inte distribueras i eller till land där distributionen eller Erbjudandet enligt memot förutsätter ytterligare registrerings- eller andra åtgärder än sådana som följer av svensk rätt eller strider mot tillämpliga bestämmelser i sådant land. Anmälan om teckning av erbjudna värdepapper i strid med ovanstående kan komma att anses vara ogiltig. De nya aktierna har inte registrerats och kommer inte att registreras enligt United States Securities Act från 1933 enligt dess nuvarande lydelse, och inte heller enligt någon motsvarande lag i någon delstat i USA, eller tillämplig lag i annat land.

Erbjudandet omfattar inte personer med hemvist i USA, Australien, Japan, Nya Zeeland, Hongkong, Sydafrika eller Kanada eller med hemvist i något annat land, där distribution av detta memorandum eller offentliggörande av Erbjudandet strider mot tillämpliga lagar eller regler eller förutsätter ytterligare prospekt, registreringar eller andra åtgärder än de krav som följer av svensk rätt. Anmälan om teckning av aktier i strid med ovanstående kan komma att anses vara ogiltiga. Följaktligen får aktierna inte direkt eller indirekt, utbudas, försälas, säljas vidare eller levereras i eller till länder där åtgärd enligt ovan krävs eller till person med hemvist enligt ovan. Bolaget tar inget ansvar för eventuella överträdelse av ovan angivna restriktioner. Detta memorandum och övrig införlivad information finns tillgängligt på Eminova Fondkommissionens hemsida ([www.eminova.se](http://www.eminova.se)), på Igrenes huvudkontor och hemsida ([www.igrene.se](http://www.igrene.se)).

Eminova Fondkommission har i egenskap av finansiell rådgivare biträtt Bolagets styrelse vid utformning av övergripande transaktionsstruktur och vid upprättande av detta memorandum. Innehållet i Memot baseras på information som tillhandahållits av Igrene. Styrelsen i Igrene är ensamt ansvarig för Memot. Information om styrelsen återfinns i avsnittet "Styrelse, ledande befattningshavare och revisor". Eminova Fondkommission har inga övriga intressen i Bolaget, och kommer inte att teckna aktier i föreliggande nyemission. För detta memorandum och Erbjudandet gäller svensk rätt. Tvist rörande innehållet i Memot, Erbjudandet eller därmed sammanhängande rättsförhållanden skall avgöras av svensk domstol exklusivt. Förutom där detta anges explicit har ingen information i detta dokument översiktligt granskats eller reviderats av Bolagets revisorer.

## Framtidsinriktad information

Detta memorandum innehåller framtidsinriktade uttalanden och antaganden om framtida marknadsförhållanden, verksamhet och resultat. Dessa uttalanden återfinns i flera avsnitt och inkluderar uttalanden rörande Bolagets nuvarande avsikter, bedömningar och förväntningar. Orden "anser", "avser", "bedömer", "förväntar sig", "förutser", "planerar" eller liknande uttryck kännetecknar vissa sådana framtidsinriktade uttalanden. Även om ledningen anser att förväntningarna som beskrivs i dessa uttalanden är rimliga finns det ingen garanti för att framåtriktade uttalanden förverkligas. I avsnittet "Riskfaktorer" finns en beskrivning, dock inte fullständig, av faktorer som kan medföra att faktiska resultat eller prestationer skiljer sig avsevärt från framåtriktade uttalanden.

## Information från tredje part

Igrene har inte kontrollerat siffror, marknadsdata eller annan information som tredje part har använt i sina studier, varför varken styrelsen i Igrene eller Eminova Fondkommission påtar sig något ansvar för riktigheten för sådan i detta dokument intagen information. Ingen tredje part enligt ovan har, såvitt styrelsen känner till, väsentliga intressen i Igrene. Informationen som ingår i Memot har återgivits korrekt, och såvitt styrelsen känner till och försäkras genom jämförelse med annan information som offentliggjorts av berörd tredje part har inga uppgifter utelämnats på ett sätt som skulle göra den återgivna informationen felaktig eller missvisande. Viss finansiell och annan information som återfinns i ett antal tabeller i detta memorandum har avrundats för att underlätta för läsaren. Därför kan mindre differenser förekomma, exempelvis kan siffrorna i en tabell skilja sig från den totala summa som anges i tabellen.

## Bolagsinformation

### Firmanamn

AB Igrene (publ)

### Säte

Mora kommun, Dalarnas län

### Organisationsnummer

556027-1305

### Datum för bolagsbildning

1928-08-20

### Nuvarande firmas registreringsdatum

2013-03-19

### Land för bolagsbildning

Sverige

### Juridisk form

Aktiebolag

### Lagstiftning

Svensk rätt

### Kontaktuppgifter

Skålmyrsvägen 36, 792 50 Mora

Tfn: 0250-158 37 el. 070-650 62 26

E-post: [info@igrene.se](mailto:info@igrene.se)

### Webbplats

[www.igrene.se](http://www.igrene.se)

# Innehållsförteckning

Viktig information.....	2
Innehållsförteckning.....	3
Risker.....	4
Inbjudan.....	5
Bakgrund och motiv.....	6
VD har ordet.....	7
Villkor och anvisningar.....	8
Verksamheten i sammanfattning.....	10
Historik.....	12
Styrelse och ledande befattningshavare.....	15
Legala frågor och övrig information.....	20
Aktiekapital och ägarförhållanden.....	21
Finansiell information.....	23
Bolagsordning.....	26
Skattefrågor och investeraravdrag.....	27
Fördjupad beskrivning av AB Igrenes verksamhet.....	28
Ordlista.....	38
Kontaktuppgifter.....	40

# Risker

---

Igrene verksamhet är liksom allt företagande förenad med risk. Det är därför av stor vikt att vid bedömning av Bolagets tillväxtpotential även beakta relevanta risker. Hela det investerade kapitalet kan förloras, och en investerare bör göra en samlad utvärdering av övrig information i detta memorandum tillsammans med en allmän omvärldsbedömning. Ett antal faktorer utanför Bolagets kontroll påverkar dess resultat och finansiella ställning liksom ett flertal faktorer vars effekter Bolaget kan påverka genom sitt agerande. Nedanstående riskfaktorer bedöms vara de som kan komma att få störst inverkan på Bolagets framtida utveckling. Förteckningen över tänkbara riskfaktorer skall inte anses som fullständig. Ej heller är riskerna rangordnade efter grad av betydelse.

## Riskfaktorer relaterade till verksamheten

### Prospekteringsrisk

Bolaget har funnit gas på flera ställen men har ännu inte kunnat fastställa att källorna har kommersiell potential. Det bör noteras att Igrene ännu inte bedriver någon produktion av gas eller annan energi. Även om bolaget kommer att göra noggranna genomlysningar och bedömningar för att genomföra exploatering av fyndigheter kan inte Bolaget garantera att kommersiella mängder gas eller olja föreligger, eller att andra hinder för kommersiell utvinning inte uppkommer. Investerare bör observera att prospektering och borrhningar efter gas och olja är en verksamhet som till sin natur innebär en betydande ekonomisk risk.

### Beroende av nyckelpersoner och specialistkompetens

Bolagets verksamhet är beroende av förmågan att rekrytera, utveckla och behålla kvalificerade medarbetare. Bolagets organisation är tills vidare begränsad. Det kan inte garanteras att Bolaget kan erbjuda alla nyckelpersoner tillfredställande villkor i den konkurrens som råder med andra bolag i branschen eller närstående branscher. Om nyckelpersoner lämnar Bolaget, eller om framtida vakanser inte kan fyllas, kan det få negativ inverkan på verksamheten och Bolagets ekonomiska utveckling.

I Sverige är tillgången på inhemsk erfarenhet och kompetens vad gäller prospektering och utvinning av gas och olja begränsad. Därför är Bolaget hänvisat till att upphandla sådana resurser från utlandet. Detta kan från tid till annan medföra risker för dröjsmål och högre kostnader, med negativ påverkan på Bolagets ekonomiska utveckling som följd.

### Miljörisk

Bolagets verksamhet måste ta största hänsyn till natur-, djur- och miljövården. Detta innebär att vissa fyndigheter eventuellt inte kan exploateras, med begränsningar av Bolagets intäktsmöjligheter som tänkbar konsekvens. Vid utvinning av gas kan risker för skador på omgivande naturvärden inte uteslutas, varför Bolaget kan åläggas skadestånd eller kostnader för återställande.

### Energipriser

Världsmarknadspriserna på energi fluktuerar med hänsyn till tillgång och efterfrågan. Bolagets verksamhet och lönsamhetsutveckling kommer att påverkas av dessa prisvariationer när Bolaget inlett kommersiella leveranser.

## Riskfaktorer relaterade till aktiehandel

Risk förenad med allmänna konjunkturvariationer på marknaden. Den allmänna utvecklingen på kapitalmarknaden och konjunkturen kan från tid till annan påverka marknadsbedömning av värdet hos Bolagets aktier. Nedgångar i renovering eller nybyggnad av främst kommersiella fastigheter är exempel på faktorer som kan påverka marknadsbedömning, och följaktligen kan värdet i en investering i Bolagets aktie försämrats.

### Handel på AktieTorget

Bolagets har ansökt om att dess aktie skall upptas till handel på AktieTorget, som är en s.k. MTF, (Multilateral Trading Facility). En marknadsplats av detta slag ställer inte lika hårda krav på Bolaget avseende bl a informationsgivning, genomlysning eller bolagsstyrning, jämfört med de krav som ställs på bolag vars aktier är noterade vid en s.k. reglerad marknadsplats ("börs"). En placering i ett bolag vars aktier handlas på en MTF kan därför vara mer riskfylld än en placering i ett börsnoterat bolag.

AktieTorget har godkänt Bolaget för notering, med förbehållet att bl a kravet på aktiespridning uppfylls. Skulle ägarspridningen inte uppnås kan upptagandet av Bolagets aktie till handel fördröjas.

### Likviditet i handeln

Likviditeten i handeln med Bolagets aktie kan vara begränsad. Detta kan förstärka fluktuationerna i aktiekursen. Begränsad likviditet i aktien kan även medföra problem för en innehavare att sälja sina aktier. Det finns ingen garanti för att aktier i Igrene kan säljas till en för innehavaren vid varje tidpunkt acceptabel kurs.

### Kontroll över Bolaget

När Bolagets aktie är noterad kan ägarstrukturen komma att förändras över tiden. Det kan inte uteslutas att nuvarande sammansättning av dominerande ägare kommer att förändras i takt med Bolagets expansion, varvid Bolagets verksamhetsinriktning kan komma att avvika från den som idag utstakats av Bolagets styrelse.

# Inbjudan

---

**Föreliggande nyemission genomförs i syfte att utvidga ägarskaran i AB Igrene inför noteringen vid AktieTorget. Både befintliga aktieägare och nytillkomna investerare kan teckna aktier i denna emission.**

Den 8 april 2014 beslutade styrelsen i AB Igrene (publ) (org.nr 556027-1305), med stöd av bemyndigande från årsstämman den 20 januari 2014, att genomföra en nyemission.

Härmed inbjuds ni, i enlighet med villkoren i detta memorandum, att teckna aktier i Igrene. Vid fulltecknad emission kommer aktiekapitalet att ökas med 114 379 kronor, från 550 156 kronor till 664 535 kronor och antalet aktier kommer att ökas med 1 143 790 aktier, från 5 501 560 aktier till 6 645 350 aktier. Bolagsvärde före föreliggande nyemission uppgår till ca 55 Mkr. Teckningstiden löper från och med den 22 april 2014 till och med den 22 maj 2014.

## Övertilldelningsoption

I syfte att uppnå ökad spridning av ägandet i Bolaget kan Styrelsen, i händelse av överteckning, besluta om en övertilldelningsoption om ytterligare högst 500 000 aktier.

## Särskild tilldelning

Observera att styrelsen beslutat att de aktieägare som före nyemissionen innehar färre än 5 000 aktier skall erhålla särskild förtur vid tilldelning, så att dessa ägare oavsett tidigare innehav erhåller rätten att teckna 1 000 nyemitterade aktier. Detta beslut har tagits med anledning att så många aktieägare som möjligt skall uppnå innehav som överstiger marknadsplatsens minimikrav.

## Erbjudet värdepapper

Erbjudandet avser köp av nyemitterade aktier i Igrene till en kurs om 10 kr per aktie. Endast ett aktieslag finns i Bolaget. Emissionen omfattar högst 1 143 790 aktier och inbringar Bolaget 11,4 Mkr vid full teckning.

## Emissionsgaranti och teckningsförbindelser

Inför föreliggande nyemission har ett antal befintliga aktieägare och andra investerare på förhand meddelat intresse att teckna aktier med eller utan utnyttjande av företrädesrätt. Dessa avsiktsförklaringar har inte säkerställts genom depositioner, panter eller avtal. Emissionsgarantier har inte upphandlats inför föreliggande nyemission.

## Förbindelse om behållande av aktieinnehav ("Lock-Up")

Bolagets grundare har förbundit sig att inte avyttra mer än högst 10 procent av sina respektive aktieinnehav i Bolaget under tolv månader efter aktiens första handelsdag. Huvudägaren avyttrar inga aktier i samband med emissionen.

## Utspädning

Under förutsättning att föreliggande nyemission fulltecknas kommer de nyemitterade aktierna att utgöra 17,2 procent av kapitalet rösterna i Bolaget. De befintliga aktieägare som väljer att inte förvärva nyemitterade aktier kommer således att i detta fall se sitt ägande i Bolaget spädas ut i motsvarande grad, förutsatt full teckning.

## Emissionskostnader

Under förutsättning att emissionen blir fulltecknad beräknas de totala emissionskostnaderna uppgå till cirka 0,7 Mkr.

## Investeraravdraget

Styrelsen gör bedömningen att investerare som väljer att medverka i föreliggande nyemission är berättigade att utnyttja det nya så kallade investeringsavdraget som trädde i kraft den 1 december 2013.

## Försäkran

I övrigt hänvisas till redogörelsen i detta memorandum, vilket upprättats av styrelsen i AB Igrene (publ) med anledning av förestående emission.

*Bolagets styrelse, som presenteras på annan plats i dokumentet, är ansvarig för innehållet i detta memorandum och försäkras härmed att alla rimliga försiktighetsåtgärder vidtagits för att säkerställa att de uppgifter som presenteras, såvitt styrelsen vet, överensstämmer med faktiska förhållanden och att ingenting har utelämnats som skulle kunna påverka innebörden av detta memorandum.*

Mora den 17 april 2014  
Styrelsen

Leif Olov Blumenberg  
Styrelsens ordförande

Erik Kjellsson Nerpin

Alexander Shkuta

Sven Anders Wallgren

# Bakgrund och motiv

---

Under den trasiga berggrunden i och kring det meteoritnedslag som bildade Siljansringen finns betydande mängder metangas och andra kolväteföreningar. Den ovanliga geologiska miljön i området är resultatet av Europas största meteoritnedslag. På många platser i terrängen och ur sjöbottnar kan man med blotta ögat konstatera att gas tränger upp i kontinuerliga flöden. I övergivna stenbrott och på andra platser i regionen sipprar olja upp i dagen.

Förekomsten av gas och olja i denna del av Dalarna har varit känt sedan mycket länge. Det första storskaliga projekteringsarbetet genomfördes inom ramen för Dala Djuggas-projektet under perioden 1986 till 1993. De två provborrningar som då genomfördes i centrum av nedslagsområdet träffade som bekant inga utvinningsbara gasreservoarer, men de resulterade i en stor mängd vetenskaplig information. Denna information har givit en första insikt i berggrundens beskaffenhet i Siljansringens mitt, vilken därtills varit förhållandevis utforskad.

Det är först under det senaste årtiondet som fyndigheternas beskaffenhet och de geologiska förhållandena i Siljansringen har kartlagts i en sådan omfattning att undersökningar av möjligheterna till utvinning av metangas kunnat inledas. Verksamheten har under denna period bedrivits av AB Igrene, som äger undersökningsrättigheterna för ca 71 000 hektar längs större delen av kraterns omkrets.

Igrene har sedan starten bedrivit undersökningarna enligt andra antaganden jämfört med de som låg till grund för Dala Djuggas val av borrhplatser. Bland de viktigaste skillnaderna är att Igrene borrar i Siljansringens perifera områden, istället för i dess mitt. Dessutom borrar Igrene till relativt ringa djup eftersom gasen strävar uppåt och det gäller att hitta den så nära markytan som möjligt.

AB Igrene har sedan 2008 genomfört hundratals jordprovstagningar och sammanlagt elva provborrningar om 350 till 520 meters djup. I de flesta av dessa hål har gasflöden konstaterats och i tre fall betydande förekomster. I ett fall fick borrhningarna avbrytas då gastycket översteg tillräddiga värden vid borring utan s.k. blowout preventer. Metangasen uppvisar en mycket hög grad av renhet (97-99 %). Även andra värdefulla fynd har gjorts, bla av vatten med temperaturer kring +20°C på relativt ringa djup.

Arbetet har bedrivits i nära samarbete med flera geologiska forskningsinstitutioner i Sverige, Frankrike, USA och Ryssland, och de fynd som Igrene påvisat tilldrar sig ett växande intresse från den internationella forskarvärlden. Analyser av jordprover, borrhkärnor, utvunnen gas och andra kolväteföreningar indikerar flera synnerligen intressanta faktorer:

- Gasen är av hög kvalitet.
- Gas och kolväten nybildas kontinuerligt genom kemiska processer djupt ned i berggrunden och är till övervägande del icke-fossil.
- Reservoarer för fri och vattenbunden metangas ligger på betydligt mindre djup än där den bildas.
- Fyndigheterna av gas kan vara mycket stora.
- Igrenes ursprungliga antaganden om att gasförekomsterna ligger på ett visst radiellt avstånd från Siljansringens mitt är riktiga.

Medlen från föreliggande nyemission skall i sin helhet användas för att ge ytterligare underlag för möjligheterna för kommersiell utvinning av metangas och utnyttjandet av de höga vattentemperaturer som Siljansringen inrymmer. Detta innebär bla att storleken hos vissa redan påvisade fyndigheter skall bestämmas och att lämpliga utvinningsmetoder skall provas. För en mer detaljerad redogörelse för kapitalets användning hänvisas till annat avsnitt i detta memorandum.

Förutsatt att verksamheten utvecklas enligt planerna planerar styrelsen att i nästa steg ansöka om utvinningstillstånd för kommersiell produktion av metan. Styrelsen uppskattar att utvinningstillstånd kan erhållas inom 18 till 36 månader från det att ansökan inges.

Noteringen av Igrenes aktie görs i syfte att uppnå en bredare kännedom om den verksamhet Igrene bedriver och att skapa möjligheter till handel för befintliga och nya aktieägare. Ytterligare ett skäl är att underlätta framtida kapitalanskaffningar, exempelvis i samband med att kommersiell produktion inleds.

Det bör i detta sammanhang även nämnas att det ur markerna runt Siljansringen kontinuerligt läcker mängder metangas. Metan är en av de mest potenta växthusgaserna och om en del av detta flöde kan nyttiggöras genom industriell användning och kontrollerad förbränning kommer den planerade produktionen att bidra med en nettominuskning av effekten från klimatpåverkande utsläpp.

# VD har ordet

---

**Jodå, djupgasen finns i Dalarna. Vi har följt nya vetenskapliga rön, vi har borrar och vi har hittat gas på flera ställen! Nu skall vi förbereda för att ta hand om den på bästa sätt.**

Det bubblar och pyser i skogar och sjöar runt Siljansbygden. Olja rinner längs stenbrott och bergssidor. Uppstigande gas hindrar isen från att lägga sig mitt i smällkalla vintern.

Så har det varit sedan 377 miljoner år tillbaka, efter ett av de största meteoritnedslagen jorden någonsin skådat. Kollisionen satte igång en process djupt nere under markytan där väte och kol i förening med järn under högt tryck och hög temperatur sammanfogas till olika kolväten. Skall vi tro på de forskningsrapporter som beskriver den här processen kommer gasen, som idag strömmar upp ur marken, inte från förmultnade urtida växter och djur. Den har bildats kemiskt och fortsätter sannolikt att bildas än idag.

Gasen stiger sedan upp genom porösa berglager och ut i luften medan en del fastnar under mer ytligt belägna "lock" av solidare bergarter eller binds i underjordiska vattenmagasin under högt tryck. I vissa rapporter uppskattas de befintliga gasmängderna i området uppgå till kvantiteter som är helt jämförbara med stora etablerade gas- och oljefält. Dock bör man fortfarande betrakta dessa uppgifter som preliminära uppskattningar.

När Dala Djupgas avvecklades 1993 utan att man hade hittat några utvinningsbara gasdepåer var det naturligtvis en besvikelse och ett ekonomiskt misslyckande. I rättvisans namn bör man dock påminna om att man då borrade utifrån den vetenskap, metodik och teknik som fanns att tillgå vid denna tid. Resultaten från dessa borrhningar, som sträckte sig mer än sex kilometer ner i jorden, väckte dock intresset för Siljansringens unika berggrund hos många geologiskt inriktade forskare och idag har vi en mycket bättre uppfattning om hur denna del av Dalarna ser ut i underjorden.

Dessutom. Under samma tid som Dala Djupgas-projektet pågick med två djupborrade hål borrade normmännen i sin olje- och gasletning i Nordsjön trettio två torra hål innan olja och gas påträffades!

Under 2003 började vi i Igrene att titta närmare på de tidigare erfarenheterna och inledde kontakter med forskare och geologer vid några av världens mest framstående institutioner. Vår teori är att man tidigare letat på fel plats - att man skulle provat utanför den sönderbrutna kratern istället för mitt i. Flera forskningsstudier har sedan dess genomförts och sedan 2008 har Igrene gjort ett dussintal provborringar.

I de flesta av dessa hål har vi hittat ren metangas!

I ett hål har trycket varit så högt att vi av säkerhetsskäl tvingats stänga det för att undvika okontrollerad utblåsning av gas. Gasen har påträffats på ca 500 meter, vilket är ett djup som möjliggör produktionsborring till rimliga kostnader.

Vi måste konstatera att vi har haft tur i förening med skicklighet i vår prospektering. Vi har träffat på högkvalitativ gas på ringa djup redan vid första borrhningarna. Jämför med normmännens insatser i Nordsjön.

Nu vill vi gå vidare mot kommersiell utvinning. En hel del arbete återstår innan vi är där. Under det närmaste året skall vi borra fler hål inom en liten del av vårt stora undersökningsområde och vi skall skapa oss en säkrare uppfattning om gastillgången på de mest lovande platserna. Vi skall också titta närmare på vilka produktionsmetoder som är mest lämpliga att satsa på och hur gasen kan användas på ett ur miljömässigt och kostnadsmässigt optimalt sätt.

Genom nyemissionen och noteringen av vår aktie på AktieTorget vill vi säkerställa nuvarande aktie- ägares intressen och ge fler investerare möjlighet att följa med i detta spännande och för svenska förhållanden unika projekt!

Mora i april 2014

Mats Budh  
Verkställande direktör

# Villkor och anvisningar

---

Den 8 april 2014 beslutade styrelsen i AB Igrene (org.nr 556027-1305), med stöd av bemyndigande från årsstämma den 20 januari 2014, att genomföra en nyemission med företrädesrätt för befintliga aktieägare. Emissionen omfattar högst 1 143 790 aktier och kan inbringa bolaget 11 437 900 kronor vid full teckning.

I syfte att tillmötesgå nya aktieägares önskemål att teckna aktier i Igrene kan styrelsen vid eventuell övertäckning besluta om en övertilldelningsoption om ytterligare högst 500 000 aktier.

## Avstämningsdag

Avstämningsdag för fastställande av vem som ska erhålla företrädesrätt i emissionen är den 17 april 2014.

## Teckningstid

Teckning av aktier ska ske under perioden från och med den 22 april 2014 till och med 22 maj 2014. Styrelsen i Bolaget äger rätt att förlänga teckningstiden. Styrelsen förbehåller sig även rätten att avbryta emissionen efter det att teckningstiden har påbörjats. Emissionen kommer att avbrytas om totalt tecknat belopp understiger 6 Mkr.

## Teckningskurs

Teckningskursen är 10,00 kronor per aktie. Inget courtage kommer att tas ut. Minsta teckningspost är 500 aktier.

## Teckningsrätt

Aktieägare i Bolaget äger rätt att för fem (5) innehavda aktier teckna en (1) ny aktie, aktieägare med färre än 5 000 aktier kommer erbjudas teckning om 1 000 aktier. Inga teckningsrätter kommer att bokas ut på aktieägarnas VP-konton.

## Överlåtelse av teckningsrätt

Önskar aktieägare överlåta rätten att teckna med företräde i denna nyemission, ombedes denne att kontakta Eminova Fondkommission via nedan angivna kontaktuppgifter.

## Leverans av betalda och tecknade aktier

Teckning genom betalning registreras hos Eminova så snart detta kan ske, vilket normalt innebär några bankdagar efter betalning. Så snart emissionen registreratats på Bolagsverket, och förutsatt att anslutningen av Bolagets aktie till Euroclear slutförts kommer de tecknade aktierna att levereras in på det av tecknaren angivna kontot.

## Handel med aktien

Bolaget har ansökt om att Bolagets aktie skall tas upp till handel vid AktieTorget efter avslutad nyemission. Ansökan beviljades den 16 april 2014, förutsatt bl a att nödvändig ägarspridning uppnås. Första handelsdag beräknas infalla den 26 juni 2014.

## Företrädesrätt till teckning

De aktieägare eller företrädare för aktieägare som på avstämningsdagen är registrerade i den av Bolaget förda aktieboken, erhåller förtryckt anmälningssedel med vidhängande bankgiroavi samt anmälningssedel för teckning utan stöd av företrädesrätt.

## Teckning med företrädesrätt

Teckning ska ske genom betalning till angivet bankgiro senast den 22 maj 2014 och insändande av ifylld anmälningssedel.

Teckning sker när både anmälningssedeln samt inbetalning inkommit till Eminova Fondkommission. Referens vid inbetalning är anmälningssedelns nummer. Ofullständig eller felaktigt ifylld anmälningssedel kan komma att lämnas utan avseende. Observera att teckningen är bindande.

Anmälningssedel kan erhållas från Eminova Fondkommission AB, Box 5833, 102 48 Stockholm. Tfn 08-684 211 00, fax 08-684 211 29, email info@eminova.se.

## Teckning via ISK, KF eller IPS

De aktieägare som vill teckna aktier med och/eller utan företräde och få de nyemitterade aktierna registrerade på investeringssparkonto, kapitalförsäkring eller pensionsdepå uppmanas att kontakta sin förvaltare för mer information. Teckningen ska ske i enlighet med instruktioner från förvaltaren.

## Aktieägare bosatta utanför Sverige

Teckningsberättigade aktieägare som inte är bosatta i Sverige och som inte kan använda den förtryckta bankgiroavin kan betala i svenska kronor via SWIFT enligt nedan. Teckning sker när både anmälningssedeln samt inbetalning inkommit till Eminova Fondkommission.

Eminova Fondkommission AB  
Box 5833  
SE-102 48 Stockholm, Sverige  
BIC/SWIFT: NDEASESS  
IBAN: SE293000000032731703059

## Aktieägare bosatta i vissa ooberättigade jurisdiktioner

Aktieägare bosatta i annat land där deltagande i nyemissionen helt eller delvis är föremål för legala restriktioner äger ej rätt att delta i nyemissionen (exempelvis Australien, Hong Kong, Japan, Kanada, Nya Zeeland, Singapore, Sydafrika, USA). Dessa aktieägare kommer inte att erhålla någon information om nyemissionen.



## Teckning utan stöd av företrädesrätt samt tilldelning

För det fall samtliga aktier inte tecknas med företrädesrätt ska styrelsen, inom ramen för emissionens högsta belopp, besluta om tilldelning av återstående aktier.

Anmälan om teckning av aktier utan företrädesrätt ska göras på anmälningssedeln benämnd "Teckning utan stöd av företrädesrätt" som finns att ladda ned från [www.igrene.se](http://www.igrene.se), [www.eminova.se](http://www.eminova.se) och [www.aktietorget.se](http://www.aktietorget.se). Om fler än en anmälningssedel insänds kommer endast den först erhållna att beaktas. Någon inbetalning ska ej göras i samband med anmälan! Observera att anmälan är bindande.

Om anmälan avser teckning till ett belopp om € 15 000 (ca 130 000 kr) eller mer, ska en kopia på giltig legitimation medfölja anmälningssedeln. Gäller anmälan en juridisk person ska utöver legitimation även ett giltigt registreringsbevis som visar behöriga firmatecknare medfölja anmälningssedeln.

Besked om tilldelning av aktier lämnas genom översändande av en avräkningsnota. Betalning ska erläggas till bankgiro enligt instruktion på avräkningsnotan och dras aldrig från angivet VP-konto eller depå. Erläggas inte betalning i rätt tid kan aktierna komma att överlåtas till annan. Skulle försäljningspriset vid sådan överlåtelse komma att understiga priset enligt erbjudandet, kan den som ursprungligen erhållit tilldelning av dessa aktier komma att få svara för hela eller delar av mellanskillnaden. Inget meddelande skickas ut till de som ej erhållit tilldelning.

Anställda i Emissionsinstitutet kan ansöka om att teckna aktier i emissionen på samma villkor som andra redan befintliga aktieägare eller allmänheten.

## Tilldelning ska ske enligt följande:

I första hand ska tilldelning ske till bolagets tidigare aktieägare som på anmälningssedeln angett sitt aktieinnehav per avstämningsdagen den 17 april 2014.

I andra hand ska tilldelning ske till övriga personer som anmält sig för teckning utan stöd av teckningsrätter. Vid överteckning sker tilldelningen pro rata i förhållande till antal anmälda aktier och i den mån detta inte kan ske, genom lottning.

## Övrigt

Teckning av aktier med eller utan företrädesrätt är oåterkallelig och tecknaren kan inte upphäva sin teckning.

## Offentliggörande av utfallet i emissionen

Offentliggörande av utfallet i emissionen kommer att ske genom ett pressmeddelande från Bolaget så snart detta är möjligt efter teckningstidens utgång.

## Rätt till utdelning

De nya aktierna medför rätt till utdelning från och med för räkenskapsåret 2014, under förutsättning att de nya aktierna blivit registrerade och införda i den av Euroclear förda aktieboken före avstämningsdagen för utdelning.

## Aktiebok

Bolagets aktiebok med uppgift om aktieägare hanteras i nuläget av Bolagets styrelse. Bolaget kommer vid emissionens slutskede att vara anslutet till Euroclear med adress Euroclear Sweden AB, Box 191, SE-101 23 STOCKHOLM, Sverige.

## Tillämplig lagstiftning

Aktierna ges ut under aktiebolagslagen (2005:551) och regleras av svensk rätt. Aktieägares rättigheter avseende vinstutdelning, rösträtt, företrädesrätt vid nyteckning av aktie med mera styrs dels av Bolagets bolagsordning som finns tillgänglig på Bolagets hemsida och dels av aktiebolagslagen (2005:551).

## Viktig information

- Eminova Fondkommission AB ("Eminova") (556889-7887) är ett värdepappersbolag som står under Finansinspektionens tillsyn. Eminova har tillstånd att bedriva värdepappersrörelse enligt lagen (2007:528) om värdepappersmarknaden.
- Finansiella instrument som erbjudandet avser har inte och kommer inte att registreras i något annat land än Sverige. De kommer därför inte att erbjudas till försäljning i något annat land där deltagande skulle förutsätta ytterligare prospekt, registrering eller andra åtgärder än som följer av svensk rätt eller strider mot lag, förordning eller annan bestämmelse i sådant land.
- Uppdrag genom undertecknad anmälningssedel befullmäktigat Eminova att för undertecknads räkning sälja, köpa eller teckna sig för finansiella instrument enligt villkoren som utformats för erbjudandet.
- Uppdrag genom undertecknad anmälningssedel omfattas inte av den ångerrätt som följer av distans- och hemförsäljningslagen. Tillvägagångssätt och teckningsperiod framgår av den information som utgivits i samband med erbjudandet.
- Genom anmälan i detta erbjudande blir undertecknad inte kund hos Eminova. Eminova kommer därför inte att kundkategorisera de som tecknar aktier enligt erbjudandet. Eminova gör inte heller en passandeprövning enligt lagen (2007:528) om värdepappersmarknaden avseende teckning av värdepapper i erbjudandet.
- I den information som utgivits i samband med erbjudandet framgår de risker som följer med en investering i de finansiella instrument som avses.
- Den som avser teckna finansiella instrument i enlighet med detta erbjudande uppmanas att noga läsa igenom den information som utgivits. Priset för de finansiella instrument som avses framgår av den information som utgivits i samband med erbjudandet.
- Kostnader utöver vad som angivits ovan, såsom skatter eller courtage, som kan komma att uppstå i samband med de finansiella instrument som erbjudandet avser, varken påföres av eller erläggs av Eminova.
- Personuppgifter som tecknaren lämnar i samband med anmälan behandlas av Eminova enligt Personuppgiftslagen (1998:204). Behandling av personuppgifter kan även ske hos andra företag som Eminova eller emittenten samarbetar med.
- Eminova ansvarar inte för tekniska fel eller fel i telekommunikations- eller posthantering i samband med teckning genom betalning eller inlämnande av anmälningssedel.
- VP-konto eller depå måste vara öppnat vid tillfället för anmälan.
- Klagomål med anledning av Eminovas hantering av order genom undertecknad anmälningssedel kan insändas per post till Eminovas klagomålsansvarige på adress Eminova Fondkommission AB, Att: Klagomålsansvarig, Box 5833, 102 48 Stockholm.
- Vid en eventuell reklamation mot Eminovas utförande av order ska detta ske inom skälig tid. Rätten att kräva ersättning eller att göra andra påföljder kan annars gå förlorad.
- Vid en eventuell tvist med Eminova kan konsumenter vända sig till Allmänna reklamationsnämnden, Box 174, 101 23 Stockholm, telefon 08-508 860 00, [www.arn.se](http://www.arn.se).
- Eminova följer svensk lag och materiell rätt tillämpas på Eminovas erhållna uppdrag. Allmän domstol är behörig domstol.

# Verksamheten i sammanfattning

Nedan presenteras en sammanfattning av de viktigaste aspekterna av Bolagets verksamhet. En mer utförlig redogörelse, med presentationer av bla flera geologiska studier, analyser av gjorda fynd och en beskrivning av det misslyckade Dala Djuggasprojektet, har förlagts till slutet av detta memorandum.

## Verksamhetens inriktning

AB Igrene har funnit gas på ett flertal platser runt Siljansringen. Genomförda vetenskapliga undersökningar pekar bland annat på möjligheten att fyndigheterna är stora, att den påträffade gasen är mycket ren och att gasdepåerna ligger på djup som kan medge kommersiell utvinning.

Igrene startade sin nuvarande verksamhet för drygt 10 år sedan. Inledningsvis koncentrerades verksamheten på geotermisk energi, dvs på det förhållandevis varma vatten som finns runt om i Siljansringen. Det är inte ovanligt att på olika platser runt Siljansringen finna vatten redan på 200-500 meters djup med en temperatur runt +20°C.

Under de inledande borrhningarna upptäcktes förutom varmt vatten även gasformiga kolväten (metangas mm), som permanent flödar ur borrhålen. Igrene har även upptäckt att gas återfinns bunden i vatten under högt tryck på djup mellan 200 till 500 meter.

Verksamheten i Igrene har därför kommit att inriktas mot utvinning av gas i första hand och geotermisk värme i andra hand.

Igrene har i samarbete med expertis från flera vetenskapliga institutioner utarbetat en undersökningsstrategi som i huvudsak innebär att provborrningar genomförs i periferin runt den meteoritkrater som idag utgör Siljansringen. Hittills har tolv undersökningsborrningar gjorts. I flertalet borrhål påträffas metangas av mycket hög kvalitet, och i några fall tränger gasen upp under högt tryck.

## Verksamhetens målsättning

För att utröna om utvinning i kommersiell skala kan inledas måste ytterligare ett antal undersökningar genomföras för att bekräfta hittills gjorda antaganden, forskningsresultat och konkreta fynd. Målsättningen är i korthet att Bolaget efter dessa undersökningar med tillfredsställande säkerhet skall besitta kunskaper om

- var utvinningsbara fyndigheternas finns,
- hur stora dessa fyndigheter förväntas vara, samt
- vilka utvinningsmetoder som är mest lämpliga för rådande specifika förhållanden.

Härutöver skall Bolaget söka nödvändiga tillstånd för att utvinning i kommersiellt syfte skall kunna inledas.

Om denna målsättning uppnås kommer Bolaget att kunna realisera sina tillgångar, som då kan komma att representera stora värden.

## Verksamhetsidé

Prospektering och utvinning är två separata verksamheter oavsett om det handlar om gas, olja eller mineraler. Den förstnämnda handlar om undersökningar och inmutningar med åtföljande borrhningar, provtagningar, analyser och rapporter.

Utvinning består i det tekniskt, kunskapsmässigt och ekonomiskt mer resurskrävande verksamheten att exploatera de fyndigheter som prospekteringen påvisar.

Igrene verksamhetsidé är

- att Bolaget skall ägna sig åt undersökningar, provtagningar, analyser och rapporter,
- att detta inte förhindrar att de undersökningshål som görs placeras strategiskt nära presumtiva kunder till den energi som kan utvinnas i dessa hål,
- att med eget kapital kunna fortsätta undersökningsarbetet för att fastställa den totala fyndigheten med avseende på kvalitet och volymer som underlag för Bolagets värdering, samt
- att Bolagets ägare därefter skall kunna realisera värdena i de upptäckta och kvantifierade fyndigheterna genom försäljning av Bolaget.

Denna verksamhetsidé inbegriper även möjligheten att Igrene under undersökningsperioden ansöker om utvinningstillstånd i syfte att leverera gas för kommersiella ändamål från de provborrningar som genomförs.

## Undersökningstillstånd

AB Igrene har idag underökningskoncessioner motsvarande en yta av ca 71 000 hektar, fördelade längs Siljansringens periferi.

## Dala Djuggas-projektet

Förekomsten av gas i Siljanstrakten har ifrågasatts sedan projektet Dala Djuggas avslutades 1993 utan att några gasfyndigheter påträffades. Två stycken närmare sju kilometer djupa undersökningshål borrades i mitten av Siljansringen innan finansieringen av verksamheten stoppades. Projektet hade då kostat ca 367 MKr.

Baserat på de vetenskapliga rönen från Dala Djuggas-projektet och från andra senare genomförda undersökningar utvecklade grundarna till Igrene en annan strategi. Bolaget koncentrerar prospekteringsinsatserna till de mer grunda områdena av komprimerade sedimentära bergarter i den yttre zonen av Siljansringen, där senare forskning indikerar mer gynnsamma geologiska förhållanden för gasfickor i berggrund och i akvifärer. Kolväten i form av metangas i vatten (akvifär), skiffergas och skifferolja har härvid påträffats i en omfattning som vida överstiger de spår av gas som påträffades under Dala Djuggasprojektet.

I korthet kan konstateras att Dala Djuggas två borrhål förlades till centrum av ett område som senare visat sig vara omgärdat av gasfyndigheter.

AB Igrene äger idag de rättigheter, borrhfynd, rapporter och utredningar som blev resultatet efter Dala Djuggas verksamhet.

---

## Vägen till kommersiell gasproduktion

Trots de i många fall mycket övertygande fynden och forskningsrönen är det viktigt att inse att flera undersökningar måste genomföras innan beslut om kommersiell utvinning kan fattas. Det föreligger ännu inte tillräckligt kunskapsmässigt underlag för att med tillräckligt mått av säkerhet motivera de investeringar som fullskalig produktion skulle medföra.

Igrene kommer planera näst att utifrån resultaten från de prospekteringar hittills genomförts koncentrera verksamheten på att inom ett område sydväst om Mora centralort ta vara på den gas som uppenbarligen finns där.

Med pengar från den nu förestående nyemissionen kommer en förstudie genomföras med koncentration på tekniska och ekonomiska förutsättningar för småskalig gasproduktion i Mora-området. Härvid skall undersökas hur gasen skall tas upp, omhändertas och distribueras till olika användare.

Vidare skall ett ca 1.000 meter djupt hål borraras i Mora-området. I borrarutrustningen skall denna gång en sk blowout preventer användas. Syftet är att under vetenskapligt säkra förhållanden ta prover på gas, vatten och borrhållningar från olika djup för att bestämt kunna avgöra vilken typ av metangas (biotisk eller abiotisk) som återfinns på de olika djupen. Det är även viktigt att fastställa vilken typ av helium som påträffas på olika djup.

Genom petrofysiska undersökningar av borrhållningarna från detta hål tillsammans med andra tidigare undersökta hål med bedömning av de olika bergarternas porositet och permeabilitet skall teoretiska beräkningar göras över förväntade gasvolym i området.

Med enkel teknik skall något av de befintliga hålen eller ett nyanlagt hål till ringa djup uthållighetstestas med avseende på vilka gasvolym och kvalitet ett enda hål kan ge.

När resultaten från ovanstående undersökningar och arbeten föreligger avser Igrene att gå vidare med planerna på kommersiell utvinning av gas ur Siljansringen. Nästa steg i prospekteringsarbetet är fler seismiska undersökningar för att lokalisera de formationer utanför nedslagskratern som kan utgöra täckbergarter för gasreservoarer i Siljansringen.

Dessa undersökningar kommer att genomföras i samråd med Uppsala Universitet, ryska statsuniversitetet för olje- och gasforskning GRSU och det franska petroleuminstitutet IFPEN. Tillsammans med dessa institutioner kommer ytterligare jordprovtagningar och gastester i Mora och Solberga att göras. Målet är att med dessa undersökningar och seismiska mätningar definiera framtida borrhållningar, dvs platser med sannolika förkastningar och större hållrum under täckande bergarter.

Baserat på resultatet av ovan nämnda analyser kommer då ytterligare kärnborrhål att göras ned till 800-1000 meters djup. Efter dessa provborringar är målet att finna den optimala platsen för det första produktionshålet ner till det djup som anges av resultatet från provborringarna mm.

Tekniken att ta upp och avgasa det gasmättade vattnet kommer att utvecklas ytterligare och förbättras i Igrenes regi. Detta bedöms som särskilt viktigt för att kunna avgöra uthålligheten och kontinuiteten i gasflödet i akvifären.

Organisationen kommer att förstärkas med tekniskt kunnande och erfarenhet med ansvar för fortsatta arbeten i fält. Igrene kommer även att etablera samarbeten med parter som kan ta hand om den extraerade gasen, exempelvis elproducenter eller tillverkare av syntetisk diesel och andra drivmedel. Andra samarbetspartners kommer att sökas för distribution av det varma vattnet som pumpas upp ur hålen. Möjligheterna till geotermisk energi i Siljansringen är betydande.

Medlen från förestående nyemission avses användas för ett antal av ovanstående åtgärder. Se även stycket "Emissionslikvidens användning" längre bak i detta dokument. Ytterligare framtida finansieringsbehov kan bli aktuella, men det kan heller inte uteslutas att intäkter kan komma att genereras i takt med att vissa av de planerade delmomenten genomförs med framgångsrikt resultat.

Projektet beräknas ta ca 18 månader i anspråk. Handläggningstiden för en ansökan om miljötillstånd för kommersiell gasutvinning beräknas vara mellan arton till trettiosex månader.

## Inledande avsättnings- möjligheter för utvunnen gas

Skulle de gasfyndigheter som påträffats visa sig motivera produktionsmässig utvinning är det sannolikt att utvinningen kommer att inledas i mindre skala för att succesivt utökas. Infrastruktur för längre transporter kommer inledningsvis inte att vara utbyggda, varför de första nyttjarna av gasen kommer att utgöras av lokala förbrukare.

Tillgången till lokalt producerad metangas förutses medföra bland annat följande möjligheter:

- Elproduktion i gasturbiner,
- Produktion av värmeenergi för fjärrvärmesystemet,
- Produktion och tillhandahållande av fordonsgas, och
- Tillverkning av syntetisk dielseolja av hög kvalitet.

Den energi och de drivmedels- och bränsleprodukter som härrör från det inledande produktionsstadiet förväntas kunna levereras till Dalarna och kringliggande län utan behov av genomgripande utvidgning av befintlig infrastruktur.

Skulle fyndigheterna visa sig tillräckligt stora kan även anläggande av pipelines för gastransport till andra landsdelar eller exporthamnar bli motiverat.

## Organisation

Bolaget har hittills inte haft någon fast organisation utan har främst verkat genom en aktivt arbetande styrelse. Bolaget har endast en fast anställd. Härutöver köper Bolaget vissa tjänster och hyr in arbetskraft för olika ändamål. Till och från förekommer projektanställningar för arbeten i fält. Fr.o.m maj 2012 verkar förre styrelseordföranden tillika en av grundarna Mats Budh som inhyrd verkställande direktör.

# Historik

1994

AB Igrene (bildat 1928 som Falu Pappers AB) startar konsultverksamhet inom energiområdet med Mats Budh som ensam ägare. Bolaget har sitt säte i Mora.

2002

Sören Hedberg och Paul Storm tar plats som aktiva delägare. Bolaget startar aktiv prospektering och research avseende de geotermiska förhållandena i Siljansbygden.

2004

En inledande förstudie av de geotermiska förutsättningarna i Siljansringen slutförs.

2005

Sveriges Geologiska Undersökningar SGU redovisar sina lokaliseringar och bedömningar av elektriskt ledande zoner i marken samt ger förslag till platser för undersökningsborrningar.

2006

Liten nyemission genomförs och ägarantalet ökar till 29.

2007

En något större nyemission genomförs och ägarantalet blir 33.

2008

Igrene borrar två undersökningshål och bevisar att det på rimliga djup finns ca 20-gradigt varmt vatten samt även förekomster av gas

2009

Efter nyemission uppgår antalet aktieägare till 93. Under borringar efter varmt vatten stöter man på stora mängder gas i två hål. En första anläggning för avvattnning av metangas från borrhål tas i bruk. De första jordproverna och prover på metangas från egna borrhål analyseras vid Gubkins Russian State University for Oil & Gas (GRSU) genom samarbete med professor Vladimir Kutcherov. Igrene får undersökningstillstånd för 18 områden om totalt 53 000 hektar inom Siljansringen.

2010

Ett kärnborrhål till ca 500 meters djup borrar sydväst om Mora 170 jordprover från två utvalda områden av Siljansringen analyseras och 9 presumtiva platser för fortsatta undersökningsborringar anges Igrene får undersökningstillstånd för ytterligare ett område om ca 40.000 hektar i den östra delen av Siljansringen.

2011

Ytterligare två kärnborrhål utföres till 500 meters djup. Geologer och vetenskapsmän från olika delar av världen börjar visa sitt intresse. Igrene erbjuder det svenska djupborrningsprogrammet, SDDP, att studera de tre borrhåren som togs upp från Solberga, Stumsnäs och Mora. Borrhåren möjliggjorde en ny tolkning av de sedimentära täckbergarterna i västra delen av Siljansringen. Den största nyemissionen i bolagets historia slutföres och antalet aktieägare ökar till mer än 150.

2012

Analyser av dels 230 jordprover tagna runt om hela Siljansringen, dels gas från tre hål dels och prover från två kärnborrade hål påvisar förekomsten av gas runt hela Siljansringen. Igrene inleder samarbete med det franska petroleuminstitutet Institut Francais du Petrole Energies Nouvelles (IFPEN) som är speciellt intresserat av att undersöka möjligheterna att utvinna energi från akvifären i Siljansringen.

2013

Ytterligare kärnboringar utföres inom Vattumyren i Mora. Kraftfulla gasuppträngningar har skett från 217 meters djup ner till 510 meter. Borringarna har fått lov att avbrytas pga stora gasflöden och högt tryck. Blow Out preventer (skydd mot gasexplosion) måste installeras innan borringarna kan fortsätta.

2014

Igrene har redan under 2013 blivit ett publikt företag, AB Igrene (publ). Det beslutas att ansluta aktiehanteringen till Euroclear Sweden AB (tidigare VPC) och Årsstämman bemyndigar styrelsen att genomföra en nyemission för att säkerställa nästa utvecklingsfas i Bolaget

Denna bild liksom bilden på omslagets första sida är tagna vid några av Igrenes provborrningshål belägna i närheten av centrala Mora. Den uppströmmande gasen utgörs av i det närmaste ren metan.



# Styrelse och ledande befattningshavare

---

## Styrelse

### Leif Olov Blumenberg, f 1950

Ordförande

Tidigare auktoriserad revisor hos PWC m.fl. i 30 år.

Aktieinnehav i Igrene: 3 000 st

#### Övriga pågående engagemang

Bolag	Engagemang	Vald
SILJAN TIMBER AB	LE	2013
BLYBERG SVEG TIMBER AB	LE	2013
Mora Bil & Traktor Aktiebolag	LE	2012
Mora Järn AB	Suppleant	2011
SILJAN WOOD PRODUCTS AB	LE	2013
Moraboden Aktiebolag	Suppleant	2011
Noretrondellens Fastighets AB	Suppleant	2011
UPCOR AB	Suppleant	2011
Ålska Lokalt AB	LE	2012
Newsotech AB	Suppleant	2013
Morgarden AB	Suppleant	2014

#### Engagemang avslutade under de senaste fem åren:

Bolag	Engagemang	Period
Nygårds Anna Bengtsson Aktiebolag	LE	2012-2013

#### Aktieinnehav över 5%

Bolag	Andel
Ålska Lokalt	25%

Blumenberg har varit revisor i ett antal bolag.

---

### Erik Kjellsson Nerpin, f 1961

Ledamot

Advokat hos Kilpatrick Townsend, med stor erfarenhet av utvecklingsföretag, kapitalanskaffning mm.

Aktieinnehav i Igrene: 15 000 st

#### Övriga pågående engagemang:

Bolag	Engagemang	Vald
Aqeri AB	LE	2012
Aqeri Holding AB	LE	2012
Diamyd Medical Aktiebolag	LE	2013
Svenska Miljö och Mineral AB	Likvidator	2000
	Suppleant	1997
Zinkgruvan Mining Aktiebolag	LE	2013
Cassandra Oil AB	SO	2011
	LE	2009
North Atlantic Natural Resources Aktiebolag	LE	2013
	SO	2012
	Suppleant	1997
EffNet AB	LE	2013
Wkit Security AB	LE	2012
	Suppleant	2011
Lenslogistics AB	LE	2010
Kilpatrick Townsend & Stockton Advokat AB	LE	2012
Lensco AB	LE	2010
EyeWay AB	LE	2010
Lundin Mining AB	LE	2011
Otirol Art AB	LE	2010
Lundin Mining Holding AB	LE	2011
Lenshold AB	LE	2010
European Resolution Capital I Sverige AB	LE	2010
Kancera AB	SO	2010
Header Compression Sweden Holding AB	LE	2010
Blasieholmen Investment Group AB	LE	2012
	SO	2011

---

Cassandra Oil Technology AB	LE	2011
Cassandra Oil Processing AB	LE	2012
WYA Holding AB	SO	2013
FFT Consumer AB	LE	2014
City Capital Partners AB	LE	2013
Winzent Technologies AB	LE	2013
Ydna AB	LE	2013
Nicoccino Holding AB	SO	2014
	LE	2013
Civokojd AB	LE	2013
Matse Holding AB	LE	2013
Nicoccino AB	LE	2014
Ecnoyeb AB	LE	2014
Nefertari Medical AB	LE	2014
Annodam AB	LE	2014
Naihsadrak AB	LE	2014
Pertubatio AB	LE	2014

**Engagemang avslutade under de senaste fem åren:**

<b>Bolag</b>	<b>Engagemang</b>	<b>Period</b>
FACTUM Electronics AB	SO	2011-2013
Bukowski Auktioner Aktiebolag	LE	2009-2011
Mertiva Aktiebolag	LE	2012-2013
iNovacia AB	LE	2011-2012
Lundin Petroleum AB	Särskild delgivningsmottagare	2007-2014
Lundin Energy AB	Likvidator	2011-2012
	Särskild delgivningsmottagare	2004-2011
Kringle Pharma Europe AB	Suppleant	2008-2011
Eurasian Minerals Sweden AB	Särskild delgivningsmottagare	2009-2009
Bröderna Boglind Bygg AB	Suppleant	2009-2010
Rentunder Holding AB	LE	2012-2013
Clavister Holding AB	LE	2013-2013
Vigmed Holding AB	LE	2013-2013
Nexam Chemical Holding AB	LE	2013-2013

**Aktieinnehav över 5%**

<b>Bolag</b>	<b>Andel</b>
--------------	--------------

## Sven Anders Wallgren, f 1951

Ledamot

Civilingenjör, Industriell ekonomi, numera egen företagare med stor erfarenhet av marknadsföring och försäljning.

Aktieinnehav i Igrene: 6 750 st

**Övriga pågående engagemang**

<b>Bolag</b>	<b>Engagemang</b>	<b>Vald</b>
Blick Möteskonsult AB	SO	2012
Kreftings Tvrespons AB	SO	2010
Tarantech Aktiebolag	LE	2012
MedCoat AB	SO	2004
AW Respons AB	LE/VD	2007
TP:14 Mining AB	Suppleant	2011
Bostadsrättsföreningen Djursborg 4	LE	2007

**Engagemang avslutade under de senaste fem åren:**

<b>Bolag</b>	<b>Engagemang</b>	<b>Period</b>
Mobill Scandinavia Aktiebolag	LE	2011-2013
Mavshack AB	SO	2008-2009
High Definition Resources Sweden AB	LE	2011-2012
Eastern Food Temptations AB	Suppleant	2008-2011
dockspot AB	LE	2011-2012
4Public Europe AB	SO	2010-2010

**Aktieinnehav över 5%**

<b>Bolag</b>	<b>Andel</b>
AW Respons AB	50%



---

## Alexander Shkuta, f 1956

Ledamot

Utbildning från Moscow Finance Institute. F.d. vice VD för OOO Gazexport och OAO Gazprom, Moskva.

Aktieinnehav i Igrene: 32 604 st

## Styrelsesuppleanter

Paul Wilhelm Storm, född 1927

Carl Ragnar Daniel Krefting, född 1970

## Ledande befattningshavare

### Mats Budh, f 1946

Verkställande direktör

Tidigare verksam inom nuvarande Skistar och som VD för Vasaloppet med ett stort nätverk inom svenskt näringsliv.

Aktieinnehav i Igrene: 437 946 st

### Övriga pågående engagemang

Bolag	Engagemang	Vald
Class Gym i Mora AB	SO	2010
GGM, Global Green Management AB	SO	2009
DEAB Dala Energiutveckling AB	LE/VD	2006
AK I Mora AB	SO	2010
TP:14 Mining AB	LE	2010
Vinäs Slakteri AB	Suppleant	2012

### Engagemang avslutade under de senaste fem åren:

Bolag	Engagemang	Period
Hamrafjällets Högfjällshotell Aktiebolag	LE	2010-2011
Grönklittsgruppen AB	SO	2012-2013
	LE	2006-2012
Svansjöliftarna Aktiebolag	LE	2010-2011
Aktiebolag Grännastrandens Camping	SO	2012-2013
Hamrafjällets Lift Aktiebolag	SO	2012-2013
	LE	2010-2012
Musik vid Siljan Aktiebolag	LE	2000-2009
Tomteland AB	SO	2012-2013
	LE	2008-2012
TLD Produktion AB	LE	2008-2011
Take Care Trading Aktiebolag	SO	2007-2010
Härjulf's Resor AB	LE	2007-2012

---

## Revisorer

Bolagets revisor är det registrerade revisionsbolaget PwC AB med Per Anders Hvittfeldt som huvudansvarig revisor. Hvittfeldt är auktoriserad revisor och medlem av Far. Postadressen till Hvittfeldt är PwC AB, Box 197, 792 23 MORA.

Styrelsens arbete finns reglerat i arbetsordning i enlighet med aktiebolagslagens krav och för VD finns en skriftlig instruktion från styrelsen.

## Ersättning till Styrelse och ledande befattningshavare

Ersättningen till styrelsen fastställs av aktieägarna vid årsstämman och gäller perioden till nästa årsstämma. Under verksamhetsåret 2012/2013 har styrelsearvoden om totalt 283 490 kr utgått, varav två basbelopp utgick som ersättning till styrelsens ordförande.

Verkställande direktören har under samma verksamhetsår erhållit arvode om 480 000 kr. Mellan verkställande direktören och Bolaget föreligger ett avtal vilket inte medför rätten till några fortsatta ersättningar eller arvoden efter avtalets upphörande. Avtalet kan sägas upp med omedelbar verkan.

## Övrig information om styrelseledamöter och ledande befattningshavare

Inga familjeband förekommer mellan någon av styrelseledamöterna. Styrelseledamöterna bedöms besitta tillräckligt kunnande och erfarenheter i relevanta företagsledningsfrågor. Ingen av Bolagets nuvarande styrelseledamöter har dömts i bedrägerirelaterade mål; varit inblandade i konkurs förutom vad som anges ovan, tvångslikvidation eller konkursförvaltning i egenskap av styrelseledamot eller VD; fått anklagelser eller sanktioner från myndigheter eller förbjudits av domstol att ingå som medlem i ett bolags styrelse eller ledningsgrupp.

Ingen av Bolagets styrelsemedlemmar har slutit något avtal med Bolaget om förmåner efter avslutat uppdrag. Varken styrelsens ordförande, styrelseledamöter, verkställande direktör, rådgivare eller revisor har några privata intressen som kan stå i strid med Bolagets policy.

Samtliga styrelseledamöter kan nås via Bolagets adress.

## Särskilda rådgivare

I Sverige är tillgången på människor med professionella kunskaper, erfarenheter och teknik vad gäller gas och olja begränsad. Igrene har knutit till sig ett antal experter med kunskaper och erfarenhet från prospekteringar, borrhningar, såsom geologer, hydrologer, geokemister och personer med praktiska erfarenheter från borrhningar och annat praktiskt fältarbete. Dessa medarbetare arvoderas av Igrene eller via forskningsprojekt.

### Vladimir Kutcherov

Forskare och professor på avdelningen för energiteknik vid KTH samt professor vid Gubkin Russian State University for Oil & Gas. Professor Kutcherov har i sin tur ett brett nätverk av geologer, geokemister och geofysiker att tillgå.

### Fridfinnur Danielsson

Isländsk ingenjör med 30 års erfarenhet av geotermi och djupborringar ner till 2 000 m. Är verksam såväl på Island som i Sverige. Samarbetar med Lunds Universitet.

### Mårten Ohlsén

Sjöingenjör med mångårig erfarenhet av arbeten i fält från oljeutvinning till havs. Bidrar med bl.a teknisk erfarenhet samt ett brett nätverk inom den bransch som Igrene är verksam i.

### Sören Hedberg

Vägmästare med stora kunskaper om geologin i Siljansringen. Sören tillför Igrene tekniskt och geologiskt "know how" av praktiskt stor betydelse, och är en av Bolagets grundare.

### Christopher Juhlin

Professor i geofysik vid Institutionen för Geovetenskaper, Uppsala Universitet. Var med redan under Dala Djupgastiden och har stora kunskaper om geofysiken och geologin i Siljansringen.

### Stig Bergström

Professor Emeritus vid Ohio State University. Stig har mångåriga praktiska erfarenheter från gasutvinning.

### Vergile Rouchon, Eric Deville och Valerie Beaumont

Geokemister vid Institut Francais du Petrole IFPEN med stor erfarenhet av arbeten i fält.



# Legala frågor och övrig information

---

## Allmän information

AB Igrene (publ), med organisationsnummer 556027-1305, registrerades vid Bolagsverket den 7 september 1928 som Falu Pappers AB. Verksamheten i nuvarande form, AB Igrene (publ), startades 2002 och bolagets associationsform är aktiebolag och regleras av aktiebolagslagen (2005:551). Bestämmelserna i bolagsordningen är ej mer långtgående än Aktiebolagslagen vad gäller förändring av aktieägares rättigheter. Aktierna i Bolaget är fritt överlåtbara. Styrelsens säte är registrerat i Mora kommun, Dalarnas län. Huvudkontorets adress är Skälmyrsvägen 36, 792 50 Mora.

## Väsentliga avtal, tillstånd och licenser

Igrene AB har undersökningstillstånd för cirka 71 000 hektar av den del Siljansringen som består av företrädesvis sedimentära bergarter. Det innebär att bolaget har ensamrätt till att undersöka dessa områden med avseende på gas och olja.

Igrenes undersökningsområden omfattar de sedimentära områden som delvis ingår i den kollapsade delen av Siljansringen men framförallt i den mer solida delen utanför densamma, dvs utanför nedslagskratern.

Bolagets första undersökningskoncessioner är nu inne på sitt femte år. Koncessionerna utgör Bolagets absolut värdefullaste tillgångar.

Undersökningskoncessionerna erhålles med tre år i taget varefter de kan förlängas med ytterligare tre år i taget om Bolaget kan redovisa att faktiska prospekteringar utförts under koncessionstiden och visa på vilka ytterligare undersökningar som skall genomföras under därefter följande koncession.

Bolaget har i övrigt erhållit samtliga för verksamheten nödvändiga tillstånd.

## Transaktioner med närstående

Inga transaktioner med närstående föreligger.

## Försäkringar

Bolagets försäkringsskydd bedöms tillräckligt för att täcka potentiella risker.

## Twister och rättsliga förhållanden

Bolaget är inte part i några rättsliga förfaranden eller skiljedomsförfaranden (inklusive ännu icke avgjorda ärenden eller sådana som Bolaget är medvetet om kan uppkomma) under de senaste tolv månaderna och som nyligen haft eller skulle kunna få betydande effekter på Bolagets finansiella ställning eller lönsamhet.

## Rådgivare

Eminova Fondkommission AB är rådgivare till Bolaget i samband med Erbjudandet. Uppdraget består av administrativa tjänster relaterade till förestående notering av Bolagets aktier vid AktieTorget, förestående nyemission och vissa bolagsärenden. Eminova har inte varit delaktig i värderingsfrågor, och kommer inte att utöva direktförsäljning av Bolagets aktier.

## Handlingar tillgängliga för inspektion

Igrenes bolagsordning, årsredovisningar liksom detta memorandum i tryckt form finns under hela erbjudandets teckningstid tillgängliga på Bolagets kontor. Handlingarna kan också beställas från Bolaget och adressen återges i avsnittet "Kontakt" i detta memorandum. Härutöver finns till påseende på Bolagets kontor de rapporter och studier som hänvisas till i detta memorandum.

## Intressen

Förutom vad som nämnts i detta memorandum avseende aktieäggande föreligger inga fysiska eller juridiska personer inblandade i emissionen med ekonomiska eller andra relevanta intressen.

## Miljöaspekter

I dag kan konstateras empiriskt att metangas läcker på många platser inom Siljansringen. Metangas är en sk växthusgas med uppskattningsvis tjugo gånger så stor inverkan som koldioxid. Om man kan utnyttja delar av dessa läckage och använda gasen för kontrollerad förbränning uppstår en minskning av metangasens bidrag till växthuseffekten, vilket torde bidra till långsammare global uppvärmning.

Vid de borrhål ur vilka gasen utvinns kan markskador uppstå som ett resultat av anläggande av vägar och maskinell bearbetning. De nödvändiga utrymmesbehoven för varje borrhål är dock begränsade, liksom behoven av återställningsarbeten efter avslutad utvinning.

## Forskning

En stor del av Bolagets prospekteringsstrategi bygger på forskningsrön från fristående institutioner. Sammandrag av de viktigaste rapporterna presenteras i detta memorandum. Undersökningarna har till övervägande del finansierats av institutionerna själva, med undantag för vissa rese- och logistikostnader samt laboratorieanalyser av jordprover, vilka betalats av AB Igrene. Det är styrelsens uppfattning att inget kan anföras som skulle ge den givna informationen minskad trovärdighet.

## Lock-up avtal

Aktieägare, styrelseledamöter och ledande befattningshavare (däribland VD och styrelseordföranden), har tecknat s.k. lock-upavtal om att behålla åtminstone 90 procent av dem innehavda aktier i Bolaget under de närmaste 12 månaderna efter den första handelsdagen för Bolagets aktie på AktieTorget. Utan hinder av ovanstående får dock aktier avyttras enligt villkoren i ett offentligt erbjudande om köp av aktier eller avyttring ske av tilldelade emissionsrätter och inlösenrätter. Inom gruppen av ägare som omfattas av lock-up-avtalet kan omdisponering göras med AktieTorgets godkännande. Om det finns synnerliga skäl får AktieTorget medge ytterligare undantag.

# Aktiekapital och ägarförhållanden

## Aktien och aktiekapitalet

Aktiekapitalet i Bolaget uppgår till 550 156 kronor fördelat på 5 501 560 emitterade och inbetalda aktier. Endast ett aktieslag föreligger. Aktiernas kvotvärde är 0,10 kronor. Samtliga aktier ger lika rätt till andel i Bolagets tillgångar, vinst och eventuellt överskott vid likvidation.

Varje aktie representerar en röst per aktie vid bolagsstämma och varje aktieägare är berättigad att rösta för det fulla antalet av aktieägaren ägda eller företrädde aktier vid bolagsstämma. Samtliga aktier ger också lika företrädesrätt att teckna aktier vid emission av nya aktier i Bolaget om inte bolagsstämman, eller styrelsen genom ett bemyndigande från bolagsstämman, beslutar om avvikelse från aktieägarnas företrädesrätt.

De befintliga aktierna denomineras, och de nya aktierna kommer att denomineras, i SEK. De befintliga aktierna är inte och har heller inte varit föremål för erbjudande som lämnats till följd av budplikt, inlösenrätt eller lösningskyldighet. Det har inte förekommit några offentliga uppköpserbjudanden avseende Bolagets aktier under det innevarande eller föregående räkenskapsåret. Enligt bolagsordningen skall aktiekapitalet vara lägst 550 000 kronor och högst 2 200 000 kronor och antalet aktier skall vara lägst 5 500 000 och högst 22 000 000.

## Ägarstruktur

Innan föreliggande nyemission ser ägarstrukturen ut som nedan.

Aktieägare	Antal aktier	Andel av kapital och röster
Paul Storm med familj	829 297	15%
Sören Hedberg med familj	752 803	14%
Mats Budh med familj	571 946	10%
Krefting Finans AB och Ragnar Krefting	321 334	6%
Wasaåkarn AB	164 000	3%
Kerstin Sandkvist	154 650	3%
Henrik Strid	150 000	3%
Swede Beam System Ltd	100 000	2%
Cecilia Norrbrink	100 000	2%
Övriga (ca 150 st)	2 249 530	42%
Summa	5 393 560	100%

## Personaloptioner och incitamentsprogram

Bolaget har inga personaloptions- eller incitamentsprogram.

## Teckningsoptioner

Bolaget har inga utestående teckningsoptioner.

## Konvertibla skuldebrev

Det finns inga konvertibla skuldebrev i Bolaget.

## Handelsplats och handel

Bolaget har ansökt om upptagande av dess aktie vid marknadsplatsen AktieTorget. Ansökan beviljades den 16 april 2014 förutsatt att bl a marknadsplatsens krav på ägarspridning uppfylls i och med genomförandet av föreliggande nyemission.

AktieTorget är ett värdepappersinstitut och har Finansinspektionens tillstånd att driva handel med värdepapper. Genom avtal med Stockholmsbörsen använder AktieTorget fondbörsens handelssystem INET. Det innebär att den som vill köpa eller sälja aktier som är noterade på AktieTorget använder sin vanliga bank eller fondkommissionär. Aktiekursen från bolag på AktieTorget går att följa i realtid hos de flesta internetmäklare och på hemsidor med finansiell information, Text-TV samt på [www.aktietorget.se](http://www.aktietorget.se).

Efter föreliggande nyemission, i det fall emissionen blir fulltecknad, ser ägarstrukturen ut som nedan.

Aktieägare	Antal aktier	Andel av kapital och röster
Paul Storm med familj	829 297	12%
Sören Hedberg med familj	752 803	11%
Mats Budh med familj	571 946	9%
Krefting Finans AB och Ragnar Krefting	321 334	5%
Wasaåkarn AB	164 000	2%
Kerstin Sandkvist	154 650	2%
Henrik Strid	150 000	2%
Swede Beam System Ltd	100 000	2%
Cecilia Norrbrink	100 000	2%
Övriga	3 285 320	52%
Summa	6 645 350	100%

## Aktiekapitalets utveckling

År	Händelse	Förändrat aktiekapital	Förändring antal aktier	Kvotvärde	Totalt aktiekapital	Totalt antal aktier
1994		50 000,00	500	100,00	50 000,00	500
1998	Fondemission	50 000,00	500	100,00	100 000,00	1 000
2003	Split	0,00	99 000	1,00	100 000,00	100 000
2004	Nyemission	100 000,00	100 000	1,00	200 000,00	200 000
2005	Nyemission	3 400,00	3 400	1,00	203 400,00	203 400
2006	Nyemission	17 000,00	17 000	1,00	220 400,00	220 400
2007	Split	0,00	220 400	0,50	220 400,00	440 800
2007	Nyemission	34 000,00	68 000	0,50	254 400,00	508 800
2009	Split	0,00	4 579 200	0,05	254 400,00	5 088 000
2009	Nyemission	3 650,00	73 000	0,05	258 050,00	5 161 000
2011	Nyemission	8 875,00	23 300	0,05	266 925,00	5 184 300
2011	Nyemission	1 165,00	177 510	0,05	268 090,00	5 361 810
2011	Nyemission	6 987,50	139 750	0,05	275 077,50	5 501 560
2013	Fondemission	275 078,50	0	0,10	550 156,00	5 501 560
2014	Föreliggande nyemission*	114 379,00	1 143 790	0,10	664 535,00	6 645 350

\* Förutsatt att föreliggande emission blir fulltecknad. De nyemitterade aktierna, förutsatt fullteckning, kommer att motsvara 17,2 procent av Bolagets röster kapital. Skulle den beslutade övertilldelningsoptionen utnyttjas till fullo, kommer utspädningen att uppgå till 23,0 procent, då det totala antalet nyemitterade akter är 1 643 790 st av sammanlagt 7 145 350 st.

### Lock-up avtal

Bolagets grundare har förbundit sig att inte avyttra mer än högst 10 % av sina respektive aktieinnehav i Bolaget under tolv månader efter aktiens första handelsdag. I övrigt känner styrelsen inte till några avtal som skulle kunna påverka inflytandet över Bolaget.

### Bemyndigande

Vid bolagsstämma den 20 januari 2014 erhöll styrelsen bemyndigande att vid ett eller flera tillfällen emittera aktier, teckningsoptioner och/eller konvertibler så att aktiekapitalet ökas till den högsta gräns som anges i bolagsordningen. Bemyndigandet gäller fram till nästa årsstämma.

### Utdelningspolicy

Bolaget har inte fastlagt någon utdelningspolicy. Bolaget avser att dela ut framtida vinster till aktieägarna så snart detta kan ske med hänsyn till resultat och Bolagets ekonomiska ställning.

### Överlåtelse

Aktien är inte behäftad med några inskränkningar i rätten att fritt överlätas.

# Finansiell information

Nedan redovisas AB Igrenes finansiella utveckling i sammandrag för perioden 2010/2011 - 2012/2013 (Tkr). Uppgifterna härrör från Bolagets årsredovisningar, vilka är reviderade, och som införlivas i detta memorandum genom hänvisning.

## Revisionsberättelser

Revisionsberättelserna från de presenterade årsredovisningarna har följt standardformuleringarna, med undantag för årsredovisningen 2010/2011, där anmärkning lämnats avseende ett formellt fel i samband med en kvittningsemission. Felet bedömdes inte ha skadat Bolaget, och revisorn rekommenderade årsstämman att medge ansvarsfrihet för styrelsen och verkställande direktören.

## Resultaträkningar

	2012- 2013	2011- 2012	2010- 2011
<b>Rörelsens intäkter</b>	<b>312</b>	<b>9</b>	<b>68</b>
<b>Rörelsens kostnader</b>			
Personalkostnader	414	85	476
Övriga kostnader	2 663	2 212	1138
Avskrivningar/nedskrivningar	1 298	1 284	721
<b>Summa rörelsens kostnader</b>	<b>4 375</b>	<b>3 581</b>	<b>2335</b>
<b>Rörelseresultat</b>	<b>- 4 063</b>	<b>- 3 572</b>	<b>- 2 267</b>
<b>Finansnetto/nedskrivning värdepapper</b>	<b>+66</b>	<b>-1 904</b>	<b>+123</b>
<b>Resultat efter finansnetto</b>	<b>-3 997</b>	<b>-5 476</b>	<b>-2 144</b>

## Balansräkningar

	2013-08-31	2012-08-31	2011-08-31
<b>TILLGÅNGAR</b>			
<b>Anläggningstillgångar</b>			
Materiella anläggningstillgångar			
Byggnader och mark	452	603	606
Inventarier	351	522	567
Undersökningshåll	2 559	2 451	2 739
Pågående nyanläggningar	-	-	683
Immateriella anläggningstillgångar			
Balanserade utgifter för utvecklingsarbeten	100	133	166
Koncession	757	606	335
Finansiella anläggningstillgångar	1	1	1 658
<b>Summa anläggningstillgångar</b>	<b>4 220</b>	<b>4 316</b>	<b>6 755</b>
<b>Omsättningstillgångar</b>			
Utestående fordringar mm	231	286	776
Kassa och bank	3 031	6 899	9 306
<b>Summa omsättningstillgångar</b>	<b>3 262</b>	<b>7 187</b>	<b>10 082</b>
<b>SUMMA TILLGÅNGAR</b>	<b>7 482</b>	<b>11 503</b>	<b>16 837</b>
<b>EGET KAPITAL OCH SKULDER</b>			
<b>Eget kapital</b>			
Bundet eget kapital	1 668	1 393	1 393
Fritt eget kapital	5 374	9 646	15 122
<b>Summa eget kapital</b>	<b>7 042</b>	<b>11 039</b>	<b>16 515</b>
<b>Kortfristiga skulder</b>	<b>440</b>	<b>464</b>	<b>322</b>
<b>SUMMA SKULDER o EGET KAPITAL</b>	<b>7 482</b>	<b>11 503</b>	<b>16 837</b>

## Kassaflöde

Bolagets verksamhet har i sin helhet finansierats med eget kapital. Befintliga aktieägare har under verksamhetsåren tillfört Bolaget totalt 21,4 Mkr genom en serie nyemissioner. Av dessa pengar har 20,0 Mkr använts i verksamheten, och återstoden 1,4 Mkr finns tillgängliga på Bolagets bankkonto.

---

## Redovisningsprinciper

Det är i allmänhet svårt att i ett prospekterande företag bedöma vilka poster som har ett varaktigt värde och som således kan bokföras som investering i balansräkningen.

### Avskrivningsprinciper

#### Utvecklingsarbeten

Utgifter för utvecklingsarbeten har ansetts vara av väsentligt värde för företaget under kommande år och har aktiverats i balansräkningen. Då dessa tillgångar avser ett långsiktigt projekt skrivs tillgångarna av linjärt över tio år.

#### Koncession

Utgifter för inmutning av markområden har ansetts vara av väsentligt värde för företaget under kommande år och har aktiverats i balansräkningen. Om en inmutning inte längre bedöms ha något framtida värde utrangeras posten. Avskrivning sker linjärt över tio år.

#### Undersökningshåll

Undersökningshåll skrivs av över fem år, eller i sin helhet om det bedöms sakna värde för verksamheten.

För närmare redogörelser för Bolagets redovisningsprinciper hänvisas till införlivade årsredovisningar för 2010/11, 2011/12 och 2012/13.

Bolagets årsredovisning upprättas enligt Årsredovisningslagen och Bokföringsnämndens allmänna råd.

## Finansiell ställning och relaterad information

### Rörelsekapital

Det är styrelsens bedömning att befintligt rörelsekapital är tillräckligt för de aktuella behoven under den närmaste tolv månadersperioden. Oavsett utfallet från föreliggande nyemission kommer Bolagets verksamhet att fortsätta i den takt som tillgängligt rörelsekapital medger. Emissionslikviden skall i sin helhet användas för de ändamål som redovisas i följande stycke.

### Emissionslikvidens användning

#### PROSPEKTERINGAR I FÄLT, PROVTAGNINGAR, BORRNINGAR (Tkr)

Förstudie	300
Kärnborrhål i Mora, ca 1.000 m	2 000
Petrofysiska undersökningar	200
Jordprovstagningar o gasmätningar	200
Analyser och rapporter	100
Uthållighetstest av gasproduktion	1 000

TEKNIKUTVECKLING	300
INMUTNINGAR	400

#### DRIFTKOSTNADER

Driftsledning och organisation	1 600
Inhyrd teknisk know how	300
Övrigt	1 300

**Summa** 7 700

Igrene räknar med att täcka kapitalbehovet genom den nyemission som detta erbjudande avser.

Om nyemissionen ej fulltecknas kommer bolagets verksamhet att bedrivas i lägre tempo vad gäller kostnadskrävande arbeten i fält.

### Åtaganden om investeringar

Bolaget har inte ingått bindande utfästelser om några ofinansierade investeringar.

### Tendenser

Styrelsen är inte medveten om några tendenser som skulle kunna påverka Bolagets ställning eller verksamhet.

### Väsentliga förändringar i bolagets ställning

Inga väsentliga förändringar i Bolagets ställning har skett sedan datum för den senaste årsredovisningen.



---

## Nettoskudsättning och eget kapital

De följande uppställningarna över nettoskudsättning och eget kapital avser ställningen per den 28 februari 2014. De har granskats översiktligt av Bolagets revisor.

### EGET KAPITAL OCH SKULDER

Nedan redovisas AB Igrene:s kapitalisering per 2014-02-28 (Tkr)

Totalt kortfristiga skulder	216
Utan garanti/borgen eller säkerhet	216
Totalt långfristiga skulder	0
Utan garanti/borgen eller säkerhet	0
Eget kapital	4 994
Aktiekapital	550
Bundna reserver	1 118
Fria reserver	5 374
Periodens resultat	-2 048

### EGET KAPITAL OCH SKULDER

Nedan redovisas AB Igrene:s betalningsberedskap per 2014-02-28 (Tkr)

	Summa
Kassa	0
Banktillgodohavanden	1 452
Lätt realiserbara värdepapper	0
Summa likviditet	1 452
Kortfristiga fordringar	158
Kortfristiga bankskulder	0
Kortfristig del av långfristiga skulder	0
Andra kortfristiga skulder	-216
Summa kortfristiga skulder	-216
Netto kortfristig skuldsättning	1 394
Långfristiga banklån	0
Emitterade obligationer	0
Andra långfristiga lån	0
Långfristig skuldsättning	0
Betalningsberedskap	1 394

# Bolagsordning för AB Igrene (publ), 556027-1305

---

## § 1

### Firma

Bolagets firma är AB Igrene (publ)

## § 2

### Styrelsens säte

Styrelsen skall ha sitt säte i Mora kommun, Dalarnas Län

## § 3

### Verksamhet

Bolaget skall bedriva prospektering efter olja och gas, verka för utveckling och utvinning av geotermisk energi i Siljansringen, samt idka annan därmed förenlig verksamhet.

## § 4

### Aktiekapital

Aktiekapitalet skall vara lägst 550 000 kronor och högst 2 200 000 kronor.

## § 5

### Antal aktier

Antalet aktier skall vara lägst 5 500 000 och högst 22 000 000.

## § 6

### Styrelse

Styrelsen skall bestå av lägst tre och högst sju ledamöter med högst två suppleanter. Ledamöter och suppleanter väljs årligen på årsstämma för tiden intill slutet av nästa årsstämma.

## § 7

### Revisorer

För granskning av bolagets årsredovisning och bokföring samt styrelsens och verkställande direktörens förvaltning utses en till två revisorer med eller utan revisorssuppleanter, eller registrerat revisionsbolag.

## § 8

### Kallelse

Kallelse till bolagsstämma skall ske genom annonsering i Post- och Inrikes Tidningar och genom att kallelsen hålls tillgänglig på bolagets webbplats. Vid tidpunkten för kallelse skall information om att kallelse skett annonseras i Svenska Dagbladet. Kallelse skall även ske via e-mail till de aktieägare som anmält e-postadress till Bolaget. Kallelse till ordinarie bolagsstämma samt kallelse till extra bolagsstämma, där fråga om ändring av bolagsordningen kommer att behandlas, skall ske tidigast sex veckor och senast fyra veckor före stämman. Kallelse till annan extra bolagsstämma skall utfärdas tidigast sex veckor och senast två veckor före stämman.

## § 9

### Anmälan

För att få delta i bolagsstämma skall aktieägare anmäla detta till bolaget senast den dag som anges i kallelsen till stämman. Denna dag får inte vara söndag, annan allmän helgdag, lördag, midsommarafton, julafton eller nyårsafton, och inte infalla tidigare än femte vardagen före stämman.

Aktieägare får vid bolagsstämma medföra ett eller två biträden, dock endast om aktieägaren gjort anmälan härom enligt föregående stycke.

## § 10

### Bolagsstämma

Årsstämma skall hållas årligen inom sex månader efter räkenskapsårets utgång.

På årsstämma skall följande ärenden förekomma

- 1) Val av ordförande vid stämman.
- 2) Upprättande och godkännande av röstlängd.
- 3) Val av en eller två justeringsmän.
- 4) Prövning av om stämman blivit behörigen sammankallad.
- 5) Godkännande av dagordning.
- 6) Framläggande av årsredovisning och i förekommande fall koncernredovisning samt revisionsberättelse.
- 7) Beslut
  - a) om fastställelse av resultaträkning och balansräkning samt i förekommande fall koncernresultaträkning och koncernbalansräkning.
  - b) om dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust enligt den fastställda balansräkningen
  - c) om ansvarsfrihet för styrelsens ledamöter och verkställande direktören.
  - 8) Fastställande av styrelse- och revisionsarvode.
  - 9) Val av styrelse och revisor samt eventuella suppleanter.
  - 10) Annat ärende, som ankommer på stämman enligt Aktiebolagslagen eller bolagsordningen.

## § 11

### Räkenskapsår

Bolagets räkenskapsår skall vara 1 september – 31 augusti.

## § 12

### Avstämningsförbehåll

Bolagets räkenskapsår skall vara 1 september – 31 augusti.

Den aktieägare eller förvaltare som på avstämningsdagen är införd i aktieboken och antecknad i ett avstämningsregister, enligt 4 kap. lagen (1998:1479) om kontoföring av finansiella instrument eller som är antecknad på avstämningskonto enligt 4 kap. 18 § första stycket 6-8 nämnda lag, ska antas vara behörig att utöva de rättigheter som framgår av 4 kap. 39 § aktiebolagslagen (2005:551).

Denna bolagsordning är antagen vid årsstämman 2014-01-20.

# Skattefrågor och investeraravdrag

---

Transaktioner i AB Igrenes (publ) värdepapper kan komma att medföra skattemässiga konsekvenser för innehavaren. Innehavare av värdepapper i Bolaget rekommenderas att inhämta råd från skatterådgivare avseende skattekonsekvenser som kan uppkomma i varje enskilt fall.

## Investeraravdrag

Den 1 december 2013 infördes ett nytt så kallat investeraravdrag. Det innebär att fysiska personer som förvärvar andelar i ett företag av mindre storlek i samband med företagets bildande eller vid en nyemission kan få göra avdrag för hälften av betalningen för andelar i inkomstslaget kapital. Avdrag ges med högst 650 000,00 kronor per person och år, vilket motsvarar förvärv av andelar för 1,3 Mkr. Investerarnas sammanlagda betalning för andelar i ett och samma företag får uppgå till högst 20 Mkr per år. Ett företag är av mindre storlek om:

- Medelantalet anställda och delägare som under betalningsåret har arbetat i företaget är lägre än 50 och
- Företagets nettoomsättning under betalningsåret, eller balansomslutning för samma år, uppgår till högst 80 Mkr.

Styrelsen bedömer att tecknare i nyemissionen kan se över möjligheten utnyttja investeraravdraget, dock med reservation för att Bolaget inte uppfyller samtliga kriterier. Det finns dessutom ytterligare krav än de ovan nämnda som måste vara uppfyllda, varför Styrelsen hänvisar till Skatteverkets hemsida där mer information om detta avdrag finns, se [www.skatteverket.se](http://www.skatteverket.se) under Skatter.

# Fördjupad beskrivning av AB Igrenes verksamhet

## Siljansringen

Siljansringen är det största kända meteoritnedslaget i Europa och bildades för 377 miljoner år sedan. Den kraftfulla kollisionen orsakade stora djupgående förkastningar ner till 15-20 km. Meteoritnedslaget bedöms ha påverkat ett område med en diameter av 100-150 km.

Siljansringen har varit föremål för intensiv forskning eftersom kratrar från meteoritnedslag erbjuder en unik möjlighet att testa hypoteser om oorganiskt ursprung för kolväteföreningar. Hypotesen innebär att kolväteföreningar från jordens innandöme kan nå ytan genom de djupa förkastningar som skapas av meteoritnedslag.

Geologer och oljebolag som arbetar enligt konventionella olje- och gasbildningsteorier har också varit intresserade av att studera Siljansringen. Ett samband mellan nedslagskratrar och oljeförekomster finns på andra områden i världen. Begravda nedslagskratrar utgör utmärkta underjordiska reservoarer för olja och gas och flera av världens stora olje- och gasfält finns i anslutning till sådana.

Lokalbefolkningen i området kring Siljansringen har sedan lång tid tillbaka observerat utflöden av olja och gas men några fyndigheter av kommersiellt intresse har ännu inte gjorts.



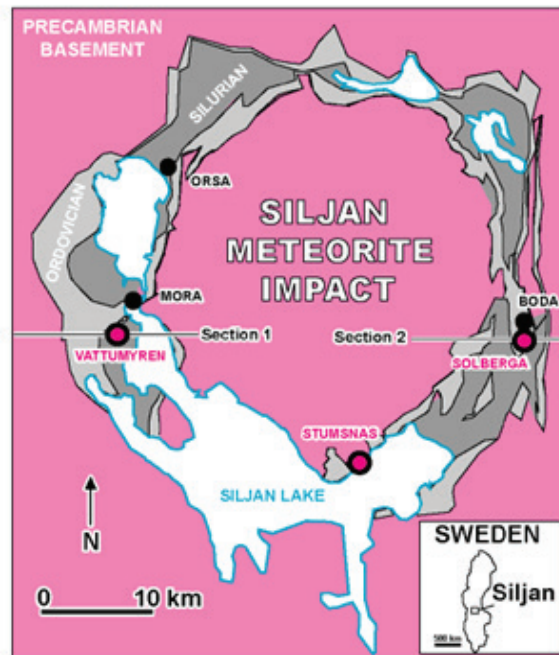
Figur 1 Foto över Siljansringen

## Geologiska förhållanden

Meteoriten slog ned på en prekambrisk berggrund av graniter och metamorfa bergarter av proterozoisk ålder täckta av sedimentära bergarter av ordovicisk och silurisk ålder. Inga sedimentära formationer som är yngre än meteoritnedslaget är kända i området.

De ordoviciska och siluriska avsättningarna bildar en cirkulär ränna med en diameter av ca 30 km och med en högplåt i mitten. De ordoviciska-siluriska sedimenten består av kalksten, skiffer rika på organiskt material (huvudsakligen av silurisk ålder) och sandsten. Skifferna har högt innehåll av organiska föreningar och kan som sådana betraktas som ett utmärkt ursprungsmaterial för bildandet av olja och gas. Skifferna har utsatts för varierande termisk påverkan och den termiska mognadsgraden varierar från omogen till oljeförande. Oljeutflöden är kända inom området, särskilt i Solbergatrakten. Geokemiska studier av dessa oljeutflöden tyder på att oljan bildats i de perifera delarna av en oljeförekomst. Siljansringens struktur där sediment bevarats utanför den centrala delen av meteoritnedslaget kännetecknas av normalförkastningar och lutande förkastningsblock vilket är typiskt förekommande i

anslutning till nedslagskratrar. Borrning på lutande berggrundsblock är prospekteringsmässigt intressant eftersom dessa bildar strukturella och stratigrafiska fällor där ansamling av gas är möjlig. Detta har bekräftats av Igrenes provborrningar och den stratigrafiska karteringen av borrhålen.



Figur 2 Siljansringens sedimentära figur  
Källa: IFPEN

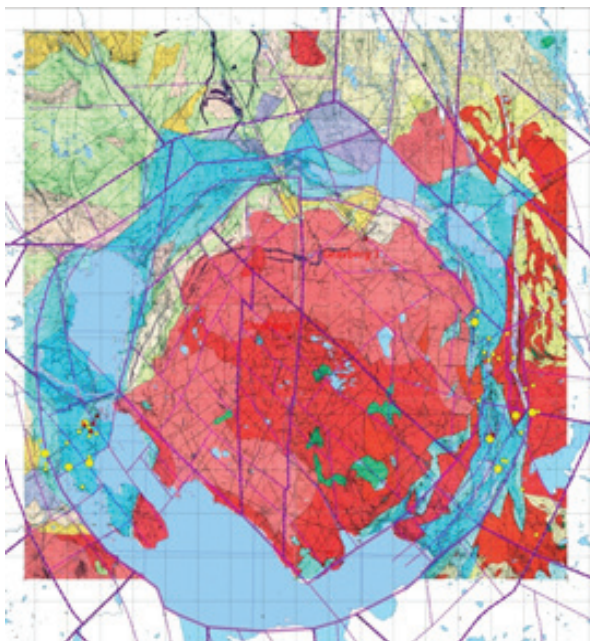
## Dala Djuggasprojektet

Dala Djuggasprojektet, som genomfördes av Vattenfall och lokala svenska investerare 1986-1993, baserades på den av professor Thomas Gold lanserade hypotesen att kolväteföreningar migrerar från de inre delarna av jorden och samlas i gynnsamma geologiska strukturer. Denna djuggashypotes, i motsats till det allmänt accepterade biogena bildningssättet för olje- och gasfyndigheter, anger att det skulle vara möjligt att hitta naturgas och olja inte bara i sedimentära bassänger utan också under speciella geologiska förhållanden i kristallina bergarter, som är den dominerande typen av berggrund i Sverige. Siljansringen valdes som prospekteringsobjekt eftersom sprickor och djupgående förkastningar orsakade av meteoritnedslag kan ha medfört upptriktade strömningar av kolväteföreningar från djupare nivåer.

Denna abiogena djuggashypotes för bildning av gas- och oljefyndigheter har senare utvecklats ytterligare av bland andra Thomas Gold. Den stöddes också av den ryske vetenskapsmannen D. Mendelejev som bland annat skapade den första versionen av det periodiska systemet.

Det första borrhålet "Gravberg-1" borrades 1986 i gränsområdet mellan kristallina och sedimentära bergarter ner till ett djup av 6,7 km. Läget på borrhålet i den nordnordostliga delen av Siljansringens högplåt valdes på grund av förekomst av en gravitationsanomali som indikerade förekomst av bergarter med lägre densitet under markytan samt fyra seismiskt reflekterande lager som skulle kunna motsvara olika bergartslager övertäckande en förekomst av naturgas. Den elektriska resistiviteten var lägre i ringstrukturen än utanför vilket kan tyda på att berget innehöll vätska. Jordlagren i området visade tydliga spår av metan och tunga kolväten. De sedimentära bergarterna ansågs inte kunna vara ursprung till kolväteförekomsten på grund av deras läge, inlandsisens rörelseriktning och sedimentens låga termiska mognadsnivå. Det största gasläckaget finns dock i den nordnordvästra delen av området. Avsaknad av läckage i den centrala delen ansågs bero på förekomst av ett täckande lager i den delen.

På grund av tekniska svårigheter nådde inte borrhningen i Gravberg sitt planerade djup. En svart, klibbig substans av mikroskopisk magnetit hopkittad med olja blockerade borrhöret. Borrhningen nådde inte fram till det fjärde seismiska reflektionslagret, vilket bedömdes ha den bästa potentialen för gasproduktion. Spår av metan hittades på alla djup, med högre nivåer där diabas förekom i hålet. Även om metanet huvudsakligen verkar vara av abiogent ursprung antyder associationen med diabas att det kan vara gas från jordens inre. Vätgas associerat med helium återfanns i de flesta sektionerna av hålet. Heliumisotopsammansättningen tydde på ett radiogent ursprung från jordskorpan. Borrhningen i Gravberg påvisade inga kommersiella förekomster av gas eller olja men gav en värdefull borrhningserfarenhet och viktig vetenskaplig information samlades in.



Figur 3 Geologisk karta över Siljansringen

Det andra hålet "Stenberg-1" borrades 1991 i underlaget av granitisk berggrund i den cent-rala delen av Siljansringen. Små mängder olja med liknande kemisk sammansättning som oljan i oljeskiffern i Solberga upptäcktes på ett djup av 2,8 km. Av särskilt intresse var de ständigt ökande metanhaltarna på djup under 5 700 m i Stenberg-1 hålet:

- De höga metanhaltarna uppträdde i anslutning till diabasintrusioner. Fyra intrusioner återfanns under 5 700 meters djup, av vilka den mäktigaste sektionen (89 m) uppträdde mellan 5 931-6 020 meters djup.
- Mätningar på gas som frigjordes från vattentvättade borrhörnar från 1 890 meters djup och till hålets botten bekräftade förekomsten av fri metangas. De högsta halterna var associerade med diabaser och var maximalt 1 637 µl/kg. Detta är betydligt högre än den högsta bakgrundsnivån i sandstenar i Nordsjön (100 µl/kg).
- Porositetsuppskattningar indikerade förekomsten av torr bergporositet på tre nivåer mellan 5 588 och 5 955 meter, där även förhöjda metanhalter uppmättes.
- Analys av stabila kolisotoper från fri metan i diabas visade värden på  $\delta^{13}C$  från -4 till -8 ‰, vilket är jämförbart med kol från manteln. Kolisotopsammansättningen indikerar ett abiogent ursprung för metanet. Inga isotopdata för H<sub>2</sub> och He finns som kan verifiera ett eventuellt ursprung från manteln. Detta kan jämföras med  $\delta^{13}C$  värden på -27 ‰ för granitprover från 6,5 km djup vilket indikerar en kolisotopsignatur som skiljer sig från diabasernas.

Ursprungligen troddes diabasintrusionerna uppträda som lock men de visade sig vara möjliga reservoarer. Den relativt höga porositeten för sådana djup i kombination med stora mängder gas i diabaserna kan betyda en lovande potential för gasförekomst. Emellertid förhindrade det höga hydrostatiska trycket under 5 500 meters djup gasen från att strömma ut i borrhålet. En uppskattning har gjorts av mängden metan i diabaserna som är tiotals km långa. Den indikerar mycket stora mängder gas, i storleksordningen miljarder kubikmeter.

Arkebakterier hittades på ett djup av 4,2 km i en svart substans som analyserats av Statens Bakteriologiska Laboratorium. I båda borrhålen var heliumkoncentrationen ofta så hög som flera procent av den totala gasen. Relativt färskt vatten återfanns ned till åtminstone 4 km. Vätskor med hög salinitet påträffades under 6 km djup och isotopdata på kalcit visade att grundvatten kan förekomma ner till stora djup.

Verksamheten i Dala Djuggasprojektet avbröts under 1993 på grund av brist på finansiering. Totalt hade 375 miljoner kronor använts för testborrningar, olika undersökningar och borrhningen av de två djupa borrhålen. Detta kan jämföras med de prospekteringsinsatser som Norge gjorde där 32 hål borrades i Nordsjön innan olja och gas påträffades.

Slutrapporten från Dala Djuggasprojektet har tagits med i referenslistan. Frågan är fortfarande olöst om den abiogena gasen som återfanns i den kristallina berggrunden i Siljans-ringen kommer från manteln. Förespråkare av konventionell teori för bildning av olja och gas har framfört att kommersiella kvantiteter av olja och gas i söndersprucken berggrund i ett antal oljefält runt om i världen förekommer där det finns källbergarter och möjliga spridningsvägar. En försiktig tolkning av resultaten kan antyda att borresultaten gav stöd både för biogena och abiogena tolkningar för oljebildning. Oljan som påträffades på 2 800 meters djup har samma kemiska egenskaper som skifferoljan i de sedimentära bergarterna i Solberga, men den stora mängd gas som påträffades i diabasen anses fortfarande komma från djupet.

Igrene har tillgång till borrhålen i Stenberg och Gravberg (områden med undersökningstillstånd) samt omfattande dokumentation från djuggasprojektet.

Igrene tillämpar en annan strategi än Dala Djuggasprojektet och fokuserar sina prospekteringsinsatser i de mer grunda områdena av komprimerade sedimentära bergarter i den yttre zonen av Siljansringen, där det finns mer gynnsamma geologiska förhållanden för strukturella, stratigrafiska och hydrodynamiska fällor för gas i berggrund och akvifärer. Kolväten i form av metangas i vatten (akvifär), skiffergas och skifferolja har påträffats, vilket undersöks av Igrenes grupp av erfarna internationella forskare och experter med erfarenhet från arbete i fält.



Figur 4 Blockstrukturer i Siljansringen

## Aktuella prospekteringsresultat

### Allmänt

Utgångspunkten för de tidiga prospekteringsinsatserna var tolkningen av SGU:s kartor och flygmagnetiska mätningar. Satellitbilder tolkades för att bestämma förkastningar och blockstrukturer. Observationer från lokalbefolkningen noterades liksom resultatet av olika typer av fältundersökningar.

Internationell expertis har konsulterats och involverats i projektet.

Under 2009 började Igrene samarbeta med professor Vladimir Kutcherov från Gubkin Russian State University of Oil & Gas (benämnt GRSU nedan) och Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm. Han och hans grupp av geologer, geokemister och geofysiker från Moskva har varit avgörande för utvecklingen av prospekteringsverksamheten. Tillsammans med Igrene har fältstudier med jordprovtagningar i området kring Siljansringen gjorts som en grund för de geokemiska undersökningar som beskrivs nedan.

Igrene gjorde också ett antal tidiga prospekteringsborrningar redan innan resultaten av de vetenskapliga undersökningarna var klara. Provboringar gav positiva resultat med gas identifierat i fem av sex provboringarshål.

### Provboringar

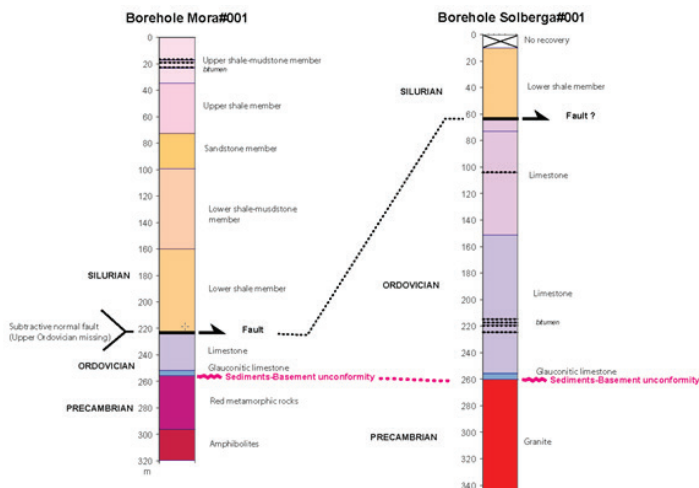
Under perioden 2008-2013 borrade Igrene sex hammarborrhål till djup mellan 350 och 540 meter och fem kärnborrhål ner till ca 500 meters djup.

### Hammarborring

Fem av hålen borrades sydväst om Mora och gav signifikanta mängder metan och varmt vatten. Tre hål visade betydande förekomst av gas. I ett hål på 480 meters djup samlades 20 m<sup>3</sup> gas per timme upp. Två hål har kollapsat.

### Kärnborring

Fem kärnborrade hål har utförts i Mora, Stumnsås och Solberga. Fördelen med kärnborring är att förkastningar, bergartsförändringar, vatten- och gasflöden kan noteras under själva borringarna. Borrhålen kan inte användas för exploatering av gas eftersom de inte har någon casing och har endast en diameter av 45 mm. Men borrkärnorna ger en tydlig bild av blockstrukturen i området. Förenklade stratigrafiska beskrivningar av Mora- och Solbergahålen visas nedan:



Figur 5 Stratigrafiska beskrivningar av två kärnborrhål  
Källa: Igrene, IFPEN

I juni 2011 erbjöd Igrene det svenska djupboringprogrammet, SDDP, att studera de tre borrkärnorna som togs upp från Solberga, Stumnsås och Mora i samband med prospekteringen. Varje kärna var ca 500 meter lång och penetrerade både den paleozoiska lagerföljden och underliggande berggrund. Borrkärnorna visade sig vara mycket intressanta i sam-band med utvärderingen av de seismiska undersökningarna och möjliggjorde en ny tolkning av de sedimentära täckbergarterna i västra delen av Siljansringen. Detta beskrivs ytterligare nedan.

Oliver Lehnert, Stig Bergström (Ohio State University, Columbus, USA) och Jan Ove R Ebbestad genomförde undersökningar på borrkärnorna och publicerade resultaten i forskningsrapporten "Nya ordoviciska-siluriska borrkärnor från Siljansringen i centrala Sverige - en integrerad del av det svenska djupboringprogrammet".

Borrkärnorna och markprovtagningen har också analyserats av professor Kutcherov och hans team från GRSU (se nedan).

## Analys av markprover

Igrene har genomfört markprovtagning i samarbete med olika vetenskapliga forskarlag för att undersöka områden där migrering av kolväteföreningar förekommer. De har använt sig av den senaste tekniken och tagit markprover på 1-2 m djup.

Under 2010 har totalt 120 markprover tagits i ett område norr om Rättvik (Solberga-Boda) och 73 markprover sydväst om Mora. Proverna analyserades av professor Kutcherovs team vid Moscow State University. Koncentrationen av PAH (polycykliska aromatiska kolväten) som markörer för att spåra eventuella kanaler med stor migration av kolväten fastställdes för varje enskilt prov. Som resultat av de geokemiska undersökningarna av markproverna, identifierades fyra områden i Mora och fem områden i Solberga-Boda som uppvisade högre koncentrationer av migrerande kolväten (se figur 7 och 8). För ytterligare detaljer se den fullständiga rapporten av Vladimir Kutcherov (september 2010).



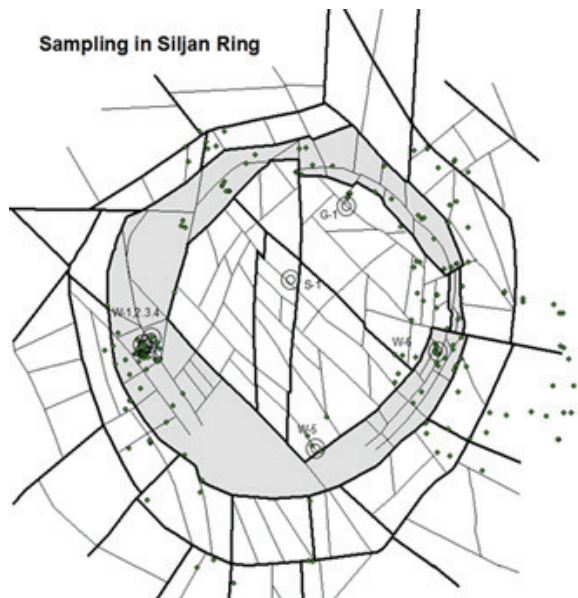
Figur 6 Anomalier i Mora området.  
Källa: Igrene, GRSU

I Solberga-Boda-området har ytterligare 120 markprovtagningar gjorts och proverna har vidarebefordrats till Geo-Microbial Technologies (GMT) i Oklahoma, USA, för undersökning av migrering av lätta kolväten. Resultat av analyser av den sorberade jordgasen "bekräftat närvaron av ett eller flera aktiva termogena petroleumsystem i Siljansringen". Se för övrigt den fullständiga rapporten från GMT (september 2010).



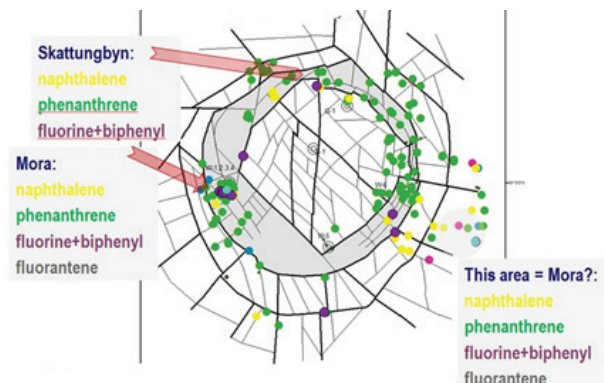
Figur 7 Anomalier Solberga området.  
Källa: Igrene, GRSU

Under 2011 togs ytterligare 210 prover av mark och berg på 2 m djup runt Siljansringen, vilka analyserades av professor Kutcherovs team för att spåra eventuella kanaler med hög koncentration av migrerande kolväten.



Figur 8 Provtagningspunkter.  
Källa: Igrene, GRSU

Professor Kutcherovs team har analyserat och tolkat de uppgifter som erhållits baserat på hypotesen om oorganisk bildning av producerande olje- och gassystem. Hypotesen innebär att kolväten genereras i jordens inre eller i jordskorpan och migrerar genom djupa förkastningar. Där bildar de olje- och gasfyndigheter som kan förekomma i vilken bergartstyp som helst (kristallint urberg, vulkaniska eller sedimentära bergarter). Organiskt material i bergarter kan därför bara utgöra ett komplement till redan existerande metan av icke-biologiskt ursprung.



Figur 9 Resultat från analys av markprover.  
Källa: Igrene, GRSU

Slutsatsen av dessa undersökningsresultat är att det läcker upp gas runt hela Siljans-ringen.

Baserat på upptäckten av varmt vatten (över 20°C) i de borrade hålen på 500 m djup, mängden gas löst i vatten och tidigare resultat från Dala Djuggasprojekt, var professor Kutcherovs arbetshypotes att den vattenmättade zonen skulle kunna vara en reservoar för den gas som migrerar nedifrån.

Följande slutsatser redovisas av Kucherov (juli 2012) till Igrene

- Närvaron av tunga kolväten i jordprover tyder på förekomsten av kanaler för kolväte-migrering från djupet
- Den statistiska fördelningen av koncentrationen av bitumen och PAH återspeglar olika pulser av migrering av vilka den senaste är den mest intensiva.
- Alla anomala halter av PAH i jordprover återfinns i morfologisk-strukturella punkter eller i gränser mellan berggrundsblock, vilka är de mest sannolika kanalerna för kolvätemigre-ring. Kanalerna med den mest intensiva avgasningen ligger i depressionszonen längs gränsen av krateringen.
- Områdena längs de yttre gränserna av ringen, vilka ramar in kraterstrukturen, är av särskilt intresse. I det undersökta området öster om kratern, Solberga, finns möjligheter att upptäcka intensiva gasflöden.

För en mer komplett information se rapporten av professor Kutcherov (juli 2012).

Utvärderingen av markprovtagning och kärnbormning gjorde det möjligt för Igrene att utveckla en arbetshypotes om förekomst av ett täckande bergartslager och planera ett nytt provbormningsprogram. Upptäckten av en möjlig gasreservoar i vatten i Mora-området gav professor Kutcherovs team skäl att kontakta det franska petroleuminstitutet, Institut Francais du Petrole Energies Nouvelles (IFPEN) som har påbörjat en undersökning av de metanrika akviferarna i Mora enligt nedan.

## Seismiska undersökningar

Avdelningen för geofysik vid Uppsala Universitet har genomfört två nya högupplösta seismiska profiler i två områden vid Siljansringen - Mora och Orsa - under 2011 och 2012, se rapporten från professor Christopher Julin "A new interpretation of the sedimentary cover in the Western Siljan Ring area, based on seismic data" (januari 2012).

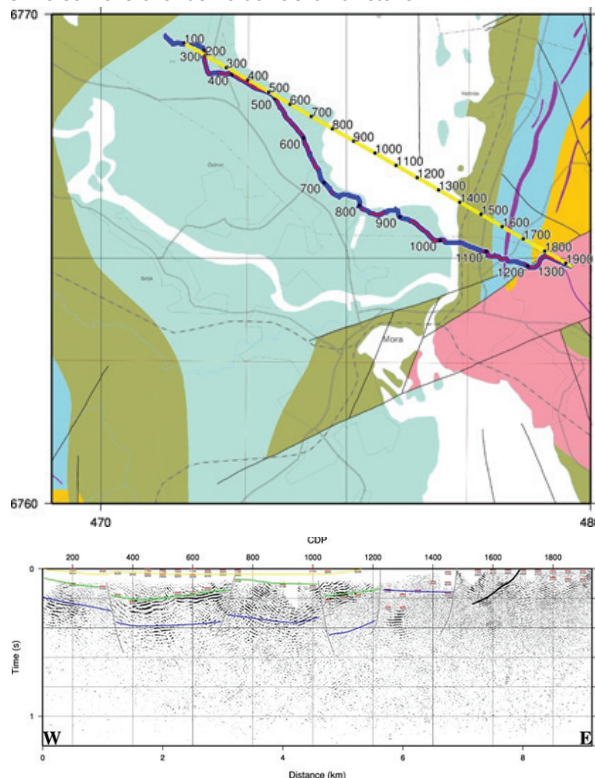
En profil, ca 10 km lång och orienterad från väst till öst, gjordes strax norr om Mora och sträckte sig över till det kristallina urberget vid dess östra ände. Den andra, ca 12 km långa profilen, låg helt inom paleozoiska bergarter norr om Orsa och sträckte sig från sydväst mot nordost.

Målet var att kartlägga mäktigheten på de sedimentära bergarterna, deras interna struktur, och om möjligt, identifiera strukturer i den underliggande berggrunden. Resultaten från de seismiska undersökningarna tillsammans med information från den nyligen genomförda kärnboringen, möjliggjorde en nytolkning av den paleozoiska sedimentbassängen och om-rådets tektoniska historia. Resultaten är viktiga för att kunna placera framtida djupa borrhål optimalt i området.

Resultatet av den seismiska reflektionsundersökningen kastar nytt ljus över den paleozoiska lagerföljden i västra delen av Siljansringen. Studien påvisar ett komplext och stort reflektionsmönster, särskilt längs Mora-profilen.

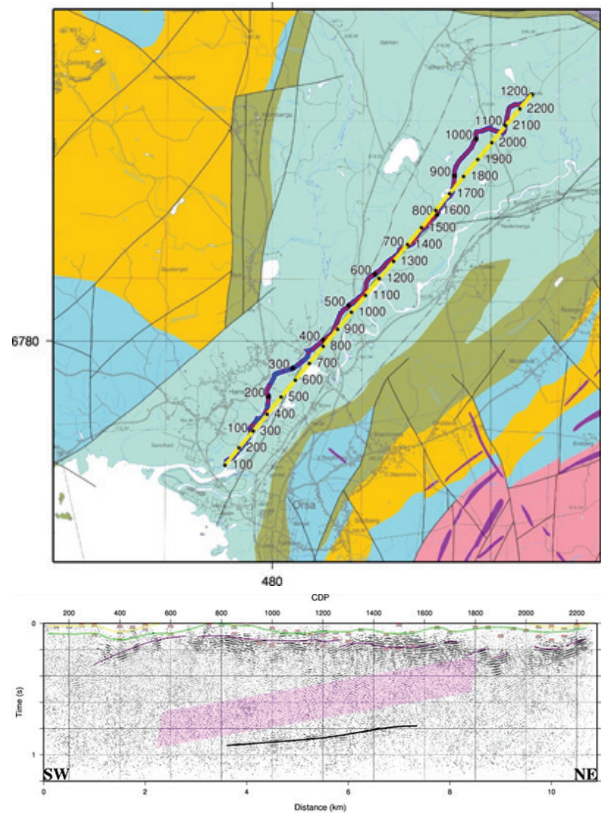
Reflektionerna är mer sammanhängande i den norra Orsaprofilen. De antyder närvaron av en djupare paleobassäng mot sydväst med betydligt större inslag av skiffer samt att den paleozoiska lagerföljden är mycket störd. Den kristallina berggrunden är djupare i söder än i norr.

Den ca 10 km långa Mora-profilen visar en mycket störd struktur, där endast ett par km av relativt horisontellt skiktade strukturer kan observeras. Där reflektionerna är tydliga från det tolkade kristallina underlaget är de siluriska lagren ca 200 m mäktiga, vilket tyder på att denna skiffersekvens sträcker sig åtminstone så här långt norrut. Den paleozoiska lagerföljden bedöms vara upp till 600 meter mäktig i den västra delen av Mora-profilen. Igrenes nya data från kärnboring i Mora visar en mer än 200 meter mäktig silurisk skiffersekvens över den ordoviciska kalkstenen.



Figur 10 Seismik linje i Mora och seismik profil.  
Källa: Uppsala Universitet Geologiska Institutionen

I Orsa-profilen kan tydliga reflektioner från det prekambiska urberget ses längs nästan hela profilen. Den siluriska lagerföljden verkar vara betydligt tunnare och möjligen helt frånvarande i vissa delar. De ordoviciska lagren tolkas också som tunnare i det här området, med en maximal tjocklek på ca 200-300 meter längs större delen av profilen. En djupare reflektion från cirka 2 km djup i urberget kan representera en diabasgång. I den norra delen av Orsa-profilen tycks normalförkastningar med upp till 200 meters förskjutning förekomma.



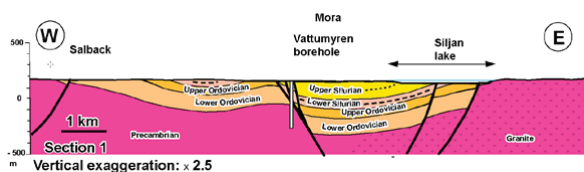
Figur 11 Seismik linje i Orsa och seismik profil.  
Källa: Uppsala Universitet Geologiska Institutionen

## Inledande analys av det franska petroleuminstitutet IFPEN

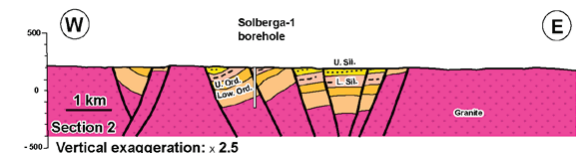
IFPEN har sammanställt och analyserat resultatet från ett antal gasprovtagningar genomförda under sommaren 2012 (Vattumyren 1 och 2 samt Folkhögskolan), tillsammans med geologiska tolkningar av fältobservationer och borrhänskarteringar. Arbetet kompletterades med en omfattande vetenskaplig litteraturstudie. Geokemiska analyser av gasproverna utfördes vid IFPEN:s laboratorier och omfattar analyser av den huvudsakliga molekylära sammansättningen på gasen, isotopsammansättningarna av kol i kolväten och CO<sub>2</sub> respektive av väte i kolväten och H<sub>2</sub>, samt mängd och isotopsammansättning på närvarande ädelgaser. Undersökningarna befinner sig fortfarande i ett tidigt skede, men det finns redan intressanta resultat som kommer att vägleda Igrenes framtida insatser och det fortsatta samarbetet med IFPEN. IFPEN har analyserat och tolkat de uppgifter som erhållits baserat på konventionella gas- och oljeproducerande system. De huvudsakliga slutsatserna från deras rapport "Survey of the methane rich aquifers, Siljan Crater, Mora, Sweden" (december 2012) citeras nedan:

- Metanbärande akvifärer har hittats i det uppsruckna urberget under områden med sedimentära täckbergarter av ordovicisk-silurisk ålder inom Siljansringen.
- Strukturgeologiska analyser visar att täckande bergarter finns på platsen för de tre borrhålen i Mora och Solberga.



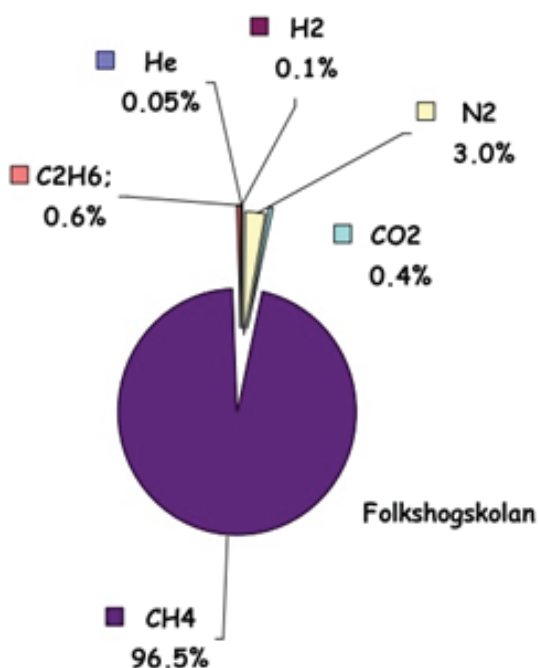


Figur 12 Öst-västlig strukturell profil i Mora-området  
Källa: Igrene, IFPEN



Figur 13 Öst-västlig strukturell profil i Solberga området  
Källa: Igrene, IFPEN

- Gasens kemiska sammansättning bestämdes genom gaskromatografi (se resultat nedan). Metan (CH<sub>4</sub>) var den dominerande gasen i de tre proverna. Kvävgas (N<sub>2</sub>) är den näst vanligaste gasen. Etan (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>) är det enda kolväte tyngre än metan som detekterades. Relativt höga metan/etan förhållanden (C<sub>1</sub>/C<sub>2</sub>) observerades. CO<sub>2</sub>, He, och H<sub>2</sub> finns i mängder från ppm upp till procent.
- Betydande skillnader i gassammansättningar hittades mellan



Figur 14 Sammansättning av gas i ett borrhål i Mora.  
Källa: Igrene, IFPEN

de olika borrhålen med varierande CH<sub>4</sub>/N<sub>2</sub> förhållanden, vilket indikerar olika grader av metananrikning av akvifärerna.

- Från analysen av isotopsammansättningar och ädelgaser, verkar det ganska klart att kolvätegaserna från hålet i Mora skiljer sig tydligt från dem som analyseras i hålet i Gravberg (abiotisk), förutom för ädelgaserna som kommer från jordskorpan.

- Metan/etan förhållandet är mycket högt, vilket kan tyda på abiotisk eller bakteriell bildning. Kol- och väteisotopsammansättningen i metanet tyder på ett blandat bakteriellt/termogent ursprung för metanet. Ett abiotiskt ursprung är fortfarande möjligt om en specifik isotopjämvikt med en oidentifierad kolkälla existerar.

- Det höga heliuminnehållet och dess isotopsammansättning indikerar att åtminstone en fluidkälla (gas eller vatten) är benägen till radiogen heliumanrikning, medan huvuddelen av akvifärgasen inte visar något signifikant bidrag från manteln. Den radiogena komponenten kan antingen komma från de paleozoiska sedimentära bergarterna och/eller underlaget av granit.

- Den relativt låga salthalten i akvifärvattnet tillsammans med akvifärens begränsade djup och höga permeabilitet på grund av ett tätt nätverk av sprickor, tyder på att den gasrika akvifären är dynamisk. Detta skulle innebära en kort uppehållstid för vattnet i akvifären. Om denna hypotes är korrekt (hypotesen behöver verifieras) skulle det tyda på en dynamisk återfyllning av gas i akvifären, vilket indikerar att gasinflödet pågår eller helt nyligen har kommit in i akvifären.

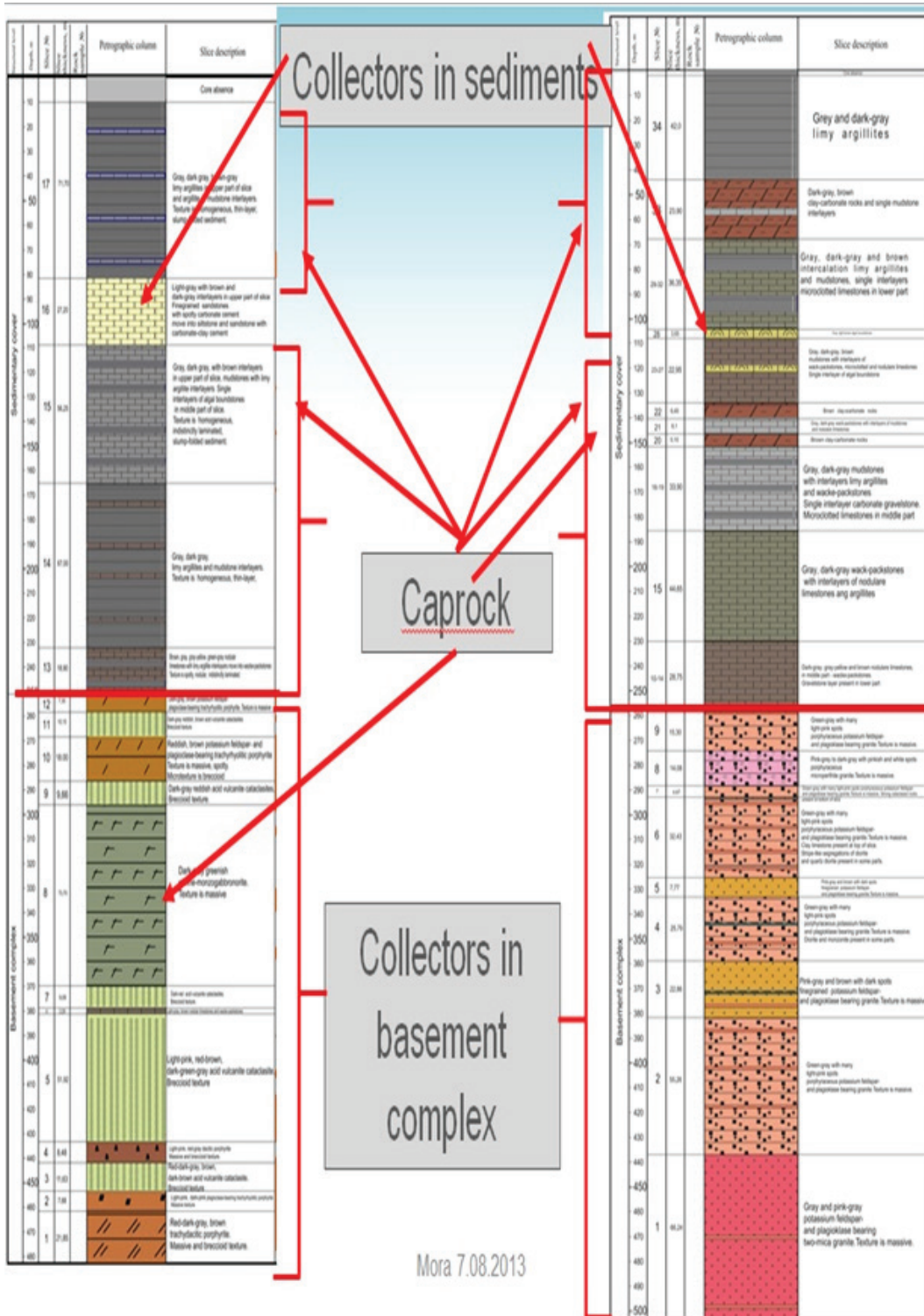
- Aktuella resultat tyder på att en dynamisk återfyllning av metan i akvifären har skett relativt nyligen; dock behöver den tids- och rumsmässiga aspekten på denna återfyllning utredas närmare (storlek och läge på metankällan, hur snabbt och på vilket sätt återfyllningen sker) för att bättre kunna bedöma det ekonomiska intresset av förekomsten.

- Gasproduktionen är inte strikt kopplad till den termogena mognaden av sedimenten under ytan, vilket är fallet i de flesta konventionella petroleum-systemen.

Ytterligare undersökningar kommer att göras av IFPEN för att testa olika möjliga scenarier för metanets ursprung (antingen bakteriellt bildad gas från de ordovisiska/siluriska skifferna eller abiotisk metanbildning från oorganisk vätegasproduktion).

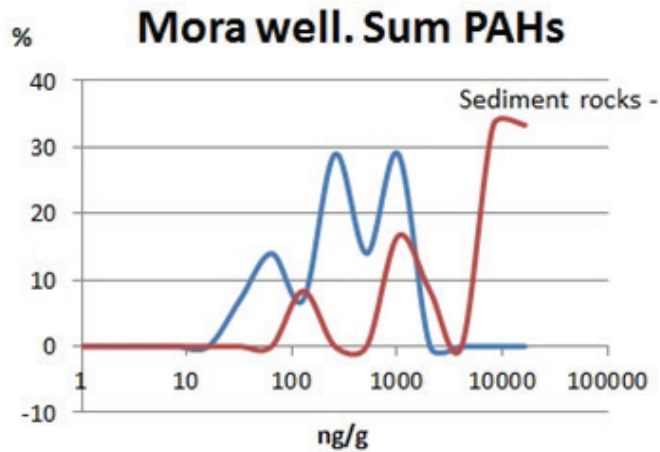
# Petrofysiska undersökningar av borrkärnor

Petrofysiska undersökningarna av borrkärnor från Mora och Solberga gjorda av GRSU visar tydligt att här finns både bergarter som kan utgöra cap rock (lock) som håller gasen och berg som kan utgöra reservoarer för gas. På olika djup i urberget under sedimenten finns det olika sektioner/lager av bergarter som kan utgöra viktiga reservoarer.



Figur 15 Borrhålsprofiler från Mora resp Solberga  
Källa: Igrene, GRSU

Undersökningarna visar vidare att den gas som påträffas i borrhäror såväl i de sedimentära bergarterna som i det underliggande urberget har bildats inte vid ett enda tillfälle utan vid flera intrusioner.



Figur 16 Produktionscykel för gas i sedimenten (röd kurva) respektive urberget (blå kurva).  
Källa: Igrene, GRSU

Samtidig med ovanstående petrofysiska undersökningar mm har en erfaren rysk petroleumingenjör och en dito rysk geolog återigen gått igenom allt material från Dala Djuggas-projektet. - loggböcker från ca 13 000 meter borrhningar, provtagningar, analyser och rapporter. De har i sina slutsatser kommit till samma resultat som djuggasprojektets experter, nämligen att man skall inte förvänta sig finna stora cap rocks (lock av solitt berg) över hålrum med gas i de centrala delarna av Siljansringen.

Detta sammanfaller helt med Igrenes uppfattning att det är i områdena utanför själva kraterkanten som förutsättningar finns för utvinning av gas.

## Avgasning av vatten

Kvaliteten på gasen är mycket hög, men tekniken för att utvinna gasen från vattnet är komplicerad. Igrene har erfarit att gasmättat vatten under högt tryck i akvifärer är ett relativt okänt fenomen och tekniken för att pumpa upp vattnet är komplicerad.

Företaget har utvecklat en pilotanläggning för att extrahera och samla upp gasen som finns i vattnet på ett djup av 300-500 meter. Gasen avgår när vattnet pumpas upp och trycket minskar. En annan metod för att frigöra gas bunden i vatten är s.k gas lift. Metangas pressas ner i hålets djup och sätter igång en frigörelse av den gas som där finns men som är bunden i vattnet under högt tryck, dvs man lättar på trycket och gasen strömmar upp.

Vattnet i akvifären innehåller metan i skiftande mängd beroende på vattentemperatur och tryck.



Figur 17 Igrenes avgasningsanläggning.  
Källa: Igrene

## Slutsatser

Igrene fokuserar sina prospekteringsinsatser i de mer grunda områdena av komprimerade sedimentära bergarter i den yttre zonen av Siljansringen, där det finns gynnsamma geologiska förhållanden för strukturella, stratigrafiska och hydrodynamiska faller för gas i berggrund och akvifärer.

Prospekteringsresultaten hittills indikerar närvaron av olje- och gassystem i Siljansringen. Kolväten i form av metangas i vatten (akvifär), skiffergas och skifferolja har påträffats.

Strukturgeologisk analys visar att täckande bergarter finns vid borrhålen i Mora och i Sol-berga.

En dynamisk gasansamling i en akvifär i det prekambrika underlaget har bekräftats. Mer arbete behövs för att avgöra om denna reservoar av metangas har kommersiell potential.

Aktuella resultat tyder på att en dynamisk återfyllning av metan i akvifären har skett relativt nyligen; dock behöver den tids- och rumsmässiga aspekten på denna återfyllning utredas närmare för att bättre kunna bedöma den ekonomiska potentialen av förekomsten.

Gasproduktionen är inte strikt kopplad till den termogena mognaden av sedimenten under ytan, vilket är fallet i de flesta konventionella petroleumsystem.

Om man tillämpar hypotesen om oorganiskt ursprung på olja och gas, så kan förekomsten av varmt vatten med en temperatur över 20°C i de borrhålen på 500 m djup, mängden gas löst i vatten och de tidigare resultaten från Dala Djupgasprojektet, tyda på att det vatten-mättade skiktet kan vara en reservoar för den gas som migrerar från djupet.

De petrokemiska undersökningarna av borrhärnor från Mora och Solberga visar tydligt att här finns både bergarter som kan utgöra cap rock (lock) som håller gasen och berg som kan utgöra reservoarer för gas.

Stor enighet finns bland deltagande forskare och Igrene att fortsatt prospektering och prov-borringar skall koncentreras till det område där Igrene redan framgångsrikt borrar ett antal hål i Mora. När det gäller Solberga-Boda-området krävs mer fältundersökningar innan ytterligare borring kan bestämmas.



# Ordlista

Abiogenes	Abiogenes av a- (icke) och biogenes (bildat genom levande organismer) handlar om livets uppkomst ur icke-liv.
Adsorption	Adsorption (av latinets ad, till, och sorbere, suga) innebär att ett gasformigt ämne eller ett ämne löst i en vätska fastnar eller finns i anrikad form på ytan av ett fast material eller en vätska. Adsorption, att ett ämne fastnar på ytan, ska inte förväxlas med absorption, som innebär att ett ämne sugts upp av ett annat. Det ämne som adsorberas kallas adsorbat, och det ämne som utför adsorptionen kallas adsorbent.
Akvifer	En akvifer är en geologisk bildning som lagrar grundvatten med så stor lagringskapacitet och så stor genomsläpplighet att grundvatten kan utvinnas ur den i användbara mängder. I en akvifer kan det finnas ett eller flera grundvattenmagasin.
Anomali	En anomali är en avvikelse från det normala.
Arkebakterier	Arkéer (Archaea), tidigare kallade arkebakterier eller ärkebakterier, är en av de tre stora domänerna för kategorisering av alla levande organismer inom den moderna systematiken.
Bitumen	Bitumen (betoningen ligger på andra stavelsen) är ett bindemedel bestående av kolväten. Det framställs ur petroleum och benämns i vissa fall populärt för asfalt.
Breccia	Breccia är en fragmentbergart som kan vara en sedimentär, magmatisk eller metamorf bergart. Sedimentära breccior bildas främst i talus och rasbranter i bergig terräng och längs kuster.
Densitet	Densitet, volymmassa är (enligt ISO 31) ett mått av ett ämnes täthet, således massa per volymenhet. Ju högre densitet ett ämne har desto större är mängden massa per volymenhet; densiteten påverkar således direkt ämnets vikt.
Diabas	Diabas är en mörk basisk magmatisk bergart.
Dynamik (mekanik)	Dynamik (mekanik), gren inom mekaniken som behandlar partiklars och kroppars rörelse under påverkan av krafter. Dynamik, kan också betyda system av förändringar.
Förkastning	Förkastning är en yta längs vilken ett block av berg har rört sig relativt ett annat block.
Geokemi	Geokemi är vetenskapen om den kemiska sammansättningen av geologiska ting.
Geologisk metodik	Geologer använder sig av ett antal fält- laboratorie- och numeriska modelleringsmetoder för att tyda jordens historia och förså de processer som sker inuti och på jordens yta. I typiska geologiska undersökningar använder geologer främst information relaterad till petrologi (studier av bergarter), stratigrafi (studier av sedimentära lager) och strukturgeologi (studier av bergarters förhållanden till varandra och deras deformationer). I många fall studeras även moderna jordarter, floder, landskap och glaciärer samt biogeokemiska vägar och geofysiska metoder för att undersöka jorden under ytan.
Geotermi	Geotermisk energi (från grekiskans geo, jord, och thermos, värme) är energi som är lagrad i jordskorpan.
Hydrodynamik	Hydrodynamik är en gren inom fysiken och speciellt strömningsmekaniken där man studerar vätskors rörelse.
Hydrostatisk jämvikt	Är vätskan inte i rörelse talar man istället om hydrostatik.
Intrusion	Hydrostatisk jämvikt, alternativt hydrostatisk balans, uppstår när kompression på grund av tyngdkraften av en gas eller vätska balanseras av en tryckgradient som skapar en tryckkraft i den motsatta riktningen. Intrusion (nylat. intru'sio, av lat. intru'do 'tränga in') eller intrusiv betecknar både processen att magma tränger in i en bergarts massa, och den magmatiska bergartskropp som uppkommer genom förloppet.
Isotoper	Isotoper är varianter av ett grundämne, som har olika antal neutroner, och därmed olika masstal.
Kol-14-metoden	C14-metoden (kol-14-metoden eller radiokolmetoden) är en radiometrisk dateringsmetod med vilka vissa ämnen kan åldersbestämmas.
Kolväte	Ett kolväte är en kemisk förening av enbart kol och väte. Kolväten har en ryggrad bestående av kolatomer, på vilka väteatomerna sitter.
Magnetit	Magnetit, ibland även kallat svartmalm, är en gråsvart järnoxid med formeln Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> , där två av järnatomerna har laddningen +3 och en har laddningen +2. Magnetit bildas huvudsakligen under högt tryck och hög temperatur och nybildas inte i någon stor utsträckning på jordytan.

Metamorf bergart	En metamorf bergart även kallad metamorfit bildas när en tidigare bergart genomgår en viss typ av omvandling - metamorfos.
Migration	Migration är när t.ex kolväten förflyttar sig på ett riktat, regelbundet eller systematiskt vis från en plats till en annan.
Polycykliska aromatisk kolväten (PAH)	Polycykliska aromatiska kolväten, även polyaromatiska kolväten eller polyaromater, ofta förkortat PAH av engelska Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, är en grupp ämnen som finns i stenkol och petroleum samt bildas vid förbränning av organiskt material.
Prospektering	Prospektering är sökandet efter naturråvaror, till exempel mineral och petroleum.
Resistivitet	Resistivitet är en elektrisk materialegenskap. Bra elektriska ledare har låg resistivitet och bra isolatorer har hög resistivitet.
Sedimentär bergart	Vanliga sedimentära bergarter är kalksten, gråvacka, sandsten och skiffer. Den relativt låga halten av koldioxid i jordens atmosfär beror på att en stor andel kol (genom kolcykeln) finns bundet i kalksten och dolomit.
Seismisk våg	En seismisk våg är en våg som utbreder sig genom jorden, oftast som ett resultat av en jordbävning eller ibland efter en explosion.
Stratigrafi	I laboratorium undersöker stratigrafer prover av stratigrafier som kan samlas in i fält, till exempel borrhälsprov. Stratigrafer analyserar även data från geofysiska undersökningar som visar stratigrafin under markytan. Geofysiska data och borrhälsundersökningar kan kombineras för att få en bättre bild av hur det ser ut under markytan. Till detta används ofta datorprogram som arbetar i tre dimensioner. Denna data kan sedan användas för att rekonstruera uråldriga processer som inträffat på jordytan, tolka miljön och därigenom lokalisera områden lämpliga för att utvinna vatten, kol, eller petroleum.
Strukturgeologer	Strukturgeologer analyserar tunna skivor av geologiska prover för att finna den strukturella sammansättningen i provet som ger information om spänningar i kristallstrukturen hos bergarten.
Tektonik	Plattektonik är en specialisering av tektoniken, där man intresserar sig för den inbördes rörelsen i de plattor som finns över hela jordskorpan och som bl.a. orsakar jordbävningar.
Ädelgaser	Ädelgaser är grundämnena i grupp 18 i det periodiska systemet. Dessa grundämnen kännetecknas dels av att de är icke-metaller som ogärna reagerar i kemiska reaktioner, men även för att de alla är i gasform vid standardtryck och -temperatur. De fem ädelgaser som har stabila isotoper är helium (He), neon (Ne), argon (Ar), krypton (Kr) och xenon (Xe). Ädelgasen radon (Rn) är radioaktiv och på grund av detta har den studerats mindre än de första fem medlemmarna i gruppen.

## Kontaktuppgifter

Post- och besöksadress:  
Skålmyrsvägen 36  
792 50 Mora

Tfn: 0250-158 37 el .070-650 62 26

E-post: [info@igrene.se](mailto:info@igrene.se)

Hemsida: [www.igrene.se](http://www.igrene.se)

AB Igrene (publ)   
Energi från jordens inre