



Till

Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen Dalarna dnr 551-13314-2019

Bergsstaten dnr 22-761-2019

Yttrande med anledning av ansökan om utvinningskoncession för gas av Igrene Ab inom området benämnt Ryssa K1 i Mora kommun.

Sammanfattning

Naturskyddsföreningen anser att ansökan om utvinning av gas bör avslås. Företaget har inte visat att det finns ekonomiskt utvinningsbara tillgångar och därmed inte heller en säkerställd finansiering. I MKB:n nämns helt kort att utvinningen vilar på tillgång till abiotisk gas¹. Utvinningsbara tillgångar av abiotisk gas vilar på en teori som saknar förankring hos en överväldigande majoritet av forskarvärlden. Enligt ansökan ska gasen tas upp i ett system med roterande brunnar som går ner till gasreservoarer. Företaget, Igrene AB, säger att två av tre brunnar inom det sökta koncessionsområdet gett uthålliga gasmängder, men att ytterligare brunnar behövs enligt utvinningskonceptet. Oberoende om utvinningen vilar på en tillgång av abiotisk gas versus fossilgas av termogen eller biogen härkomst² är det svårt att tro att det skulle finnas flera gasreservoarer inom det relativt begränsade koncessionsområdet. Finansieringen av projektet är beroende på trovärdigheten av den utvinningsbara mängden snarare än de fysiska förekomsterna i berget.

Från näringspolitisk synpunkt kan befaras att projektet riskerar att hamna i kategorin inlåsta investeringar med litet eller inget värde som inte klarar konkurrensen av förnyelsebar teknik och till och med hindrar utvecklingen av densamma.

Vidare anser Naturskyddsföreningen att det finns stora och outredda klimatrisker med projektet. Forskningsrapporter om läckage från naturgasutvinning visar att det på andra håll i världen sker betydande läckage och indirekta utsläpp vid produktion och hantering. Inkluderas indirekta utsläpp risker ju dessa att väga upp alla fördelarna från direkt förbränning av gasen. Utvinningsprojektet bör prövas huruvida det är förenligt med Sveriges klimatmål och klimatlagen.

Ur en klimatpolitisk synpunkt riskerar ett bifall till ansökan att få konsekvenser för klimatpolitiken, trots sin relativt begränsade omfattning. Om Sverige, som betraktas

¹ Metangas som nybildas i manteln medelst oorganiska processer. Abiotisk gas kallas populärt djupgas. Läs mer om Abiogenic petroleum origin https://en.wikipedia.org/wiki/Abiogenic_petroleum_origin

² Termogen gas är biologiska rester som ombildats till metan på större djup/temperatur medan biogen gas är den typ av bakterieskapad "sumpgas" som uppkommer på lägre djup i syrefri miljö.



som ett föregångsland inom klimatpolitiken internationellt, tillåter ny utvinning av klimatdrivande råvaror, kan det utnyttjas för att diskreditera det svenska klimatarbetet inom EU och klimatkonventionen och minska svenskt inflytande i frågan. Det är i sammanhanget ointressant om gasen definieras som fossil eller icke fossil. Dess konsekvens är i vilket fall klimatdrivande.

Naturskyddsföreningen anser, på grund av vad som ovan anförts, att frågan om prövningen av bearbetningskoncession ur allmän synpunkt är så betydelsefull att den bör hänskjutas till regeringens prövning, i enlighet med minerallagen 8 kap. 2 § punkt 1. Med tanke på hur frågan kan påverka svenska klimatmål och regeringens inflytande i internationella förhandlingar om klimatfrågan, bör regeringen pröva saken.

Vad gäller ansökan?

Igrene AB har till Bergsstaten inkommit med en ansökan om koncession för utvinnings av gas inom området som benämns Ryssa K1 i Mora kommun. Det föreslagna koncessionsområdet omfattar enligt SGU's kartvisare för mineralrättigheter 44 ha mark³ och är beläget i och vid industriområdet i Vinäs med angränsande Vinäsheden och Vattumyren. Koncessionsförväntningen är 50 000 ton, i stort sett ren, metangas årligen under koncessionstiden 25 år.

Ärendets behandling av myndigheterna och tillgängliga handlingar

Detta yttrande skickas till både Bergsstaten och miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen i Dalarna. Naturskyddsföreningen förutsätter att båda myndigheterna tar ansvar för de frågor som de har att beakta, ser till att frågor som tas upp här inte hamnar mellan myndigheterna och att frågor som inte anses relevanta för myndighetens ansvarsområde redovisas.

Företaget har begärt att tekniska och ekonomiska uppgifter behandlas med sekretess. Bergsstaten har beviljat denna begäran och meddelat att det handlar om bilaga 4. Föreningen har således inte kunnat ta del av uppgifter som framkommer där och som troligen är av betydelse för vår bedömning av ärendet. I ansökan sägs: "För en detaljerad beskrivning av naturgastillgången och reservoarmodellen, se bilaga 4." För detta yttrande får vi alltså nöja oss med det som framkommer i tillgängliga handlingar.

Vi förutsätter dock att Bergsstaten, i kommande beslut och i de delar som är av betydelse för ställningstagandet, klart redovisar uppgifter som förekommer i bilagan. Vidare att Bergsstaten lämnar sekretessbelagda uppgifter till allmän insyn så fort beslut har fattats i ärendet, så att dessa kan granskas i samband med ett eventuellt

³ Utbredningen är dock oklar, då det i ansökan står 75 ha.



överklagande. Ett offentliggörande av projektets grundförutsättningar och beräkningar torde också vara av betydelse för kapitalmarknaden och dess bedömning av projektets bärkraftighet.

Hinder i miljöbalken och minerallagen

Naturskyddsföreningen gör gällande att ansökningarna strider mot minerallagen 4 kap 2 § första stycket punkt 1, eftersom det finns klara osäkerheter om fyndigheten kan tillgodogöras ekonomiskt, inte minst den vetenskapliga grunden för bolagets analys av fyndighetens natur. Ansökan är inte heller förenlig med punkt 2 samma stycke, eftersom fyndighetens art i egenskap av klimatdrivande ⁴ energikälla inte kan anses lämplig i ljuset av klimatramverket och den svenska anslutningen till Parisavtalet.

Företagets geologiska tillgångar

Företaget uppger att man vid undersökningar funnit uthålliga gasmängder i två av tre upptagna hål. Dessa leder till reservoarer 400 meter under markytan. För framtida utvinning avser man använda ytterligare 4-5 så kallade produktionsbrunnar som man planerar att ta upp inom koncessionsområdet. Ur ansökningshandlingarna går inte att utläsa om den planerade produktionsvolymen förutsätter att alla brunnarna måste användas eller om de brunnar som hittills tagits upp är tillräckliga för den tänkta produktionsvolymen. Den kalkyl som delges i ansökan bör granskas avseende både tillgängliga och antagna parametrar.

Vidare så är det oklart om produktionsbrunnarna hänför till samma eller skilda reservoarer ⁵, vare sig horisontellt eller vertikalt i jordskorpan. Med hänsyn till den begränsande koncessionsytan är det mindre troligt att upp till sju akviferer även i sina yttersta områdesbegränsningar kan nå fram till koncessionsområdet och det skulle vara en sällsynt lyckträff att detta sker i industriområdet. Om man istället tänker möjligheten att reservoarerna befinner sig djupledes i förhållande till varandra är det också en sak som återstår att visa. Borrningar har inte genomförts till tillräckligt djup. I dagsläget har företaget således inte visat att det finns tillräckliga gasmängder för den planerade produktionen. Det bör vara av betydelse för projektets lönsamhet oberoende om detta vilar på abiotiska gastillgångar (mer om detta nedan) eller på fossilgas med biogent ursprung.

Utvinningen av gas rör sig traditionellt inom området fossila energitillgångar och dess kommersiella värde. I komplement till detta finns forskare som hävdar förekomsten

⁴ Som tidigare nämnts är det i sammanhanget ointressant om gasen definieras som fossil eller icke fossil. Dess konsekvens är i vilket fall klimatdrivande.

⁵ Reservoarerna benämns vetenskapligt akvifer. Enligt definition på Havs- och vattenmyndighetens hemsida utgörs en akvifer av lager av geologiska material som är tillräckligt porösa och genomsläppliga för att medge ett betydande flöde eller uttag av grundvatten. Metangas är naturligt bundet till vatten, som vid utnyttjande ska avskiljas.



av abiotisk metangasbildning och att dessa ansamlas i porösa berggrundslager genom transport i berggrundssprickor från jordens inre. Ytligare och för gas svårgeometriskt geologiska berggrundsformationer ("cap-rock") hindrar enligt detta antagande vidare uppstigning, varför koncentrationer ansamlas under "locket". Gasansamlingen skulle då bli kommersiellt möjlig att exploatera under förutsättning att det porösa bergslaget kan nås. Det går inte att utan vidare att avfärda detta tankesätt. I praktiken förekommer på vissa ställen abiotisk gas tillsammans med fossilgas. Men det finns också viktiga skillnader i teoribildningen när det gäller tidsförloppet. I det ena fallet anses gasen stiga långsamt. Det handlar då om processer som i tid är lika utdragna som fossilgasbildning. Kännetecknet på abiotisk gas kan därför förekomma i fossila lager. Detta faktum motsäger således inte Igrene som hävdar att man funnit isotoper av abiotisk gas i sina analyser. Förekomsten av små volymer av abiotisk gas kan därför vara en beståndsdel av en *huvudsakligen* fossil gastillgång ⁶.

I det andra fallet finns forskare som hävdar att uppstigningen av nybildad gas från jordens inre sker i en snabb process. Här handlar det om decennier eller år för transporten till akviferna genom sprickor i berget. Och i så fall är det fråga om en nästan outtömlig resurs som i praktiken skulle innebära att gasen fylls på i samma takt som den utvinns. Igrene håller fast vid denna senare tanke och hänvisar till de undersökningar som gjorts i Bạch Hổ - fältet (White Tiger oil field) utanför Vietnam ⁷. Förutom Bạch Hổ finns även andra förekomster i världen där man försöker påvisa teorin om den "snabba uppstigningen". Inte heller på dessa platser har man dock kunnat ge övertygande vetenskapliga belegg. Teorin om den abiotiska gasens snabba uppstigning omfattas av mycket få forskare. Det är också talande att kommersiell praktik helt saknas. Andra konkurrerande vetenskapliga förklaringar till fenomenet i Bạch Hổ har framförts och anses ha större giltighet ⁸. Det skulle vara betydande om företaget exempelvis kunde presentera en tidsaxel för isotopernas migration i det område man undersöker och därmed påvisa att det snabba förloppet åtminstone är möjligt.

Enligt ansökan ska gasen tas upp i ett system med roterande brunnar som går ner till akvifien. När tillgången sinar i en brunn ska nästa kunna användas medan den första fylls på. Redovisade undersökningsresultat ger inte heller här belegg för teorin om den abiotiska gasens giltighet i Siljansringen. Det är oklart om det, inom

⁶ En illvillig tolkning skulle kunna vara att Igrene försöker använda små förekomster/möjligheter av abiotisk gas för att göra en huvudsakligen fossilgas-relaterad satsning till något som ska presenteras som skilt från fossil energi.

⁷ Det finns flera studier som förklarar detta fält väl utifrån konventionell biogen petroleumgeologi: Journal of Petroleum Geology, 23 March 2009 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1747-5457.2009.00440.x> Forskaren vid Uppsala universitet Mikael Höök hänvisar även till en studie av Wallace G. Dows om Bạch Hổ -fältet som utesluter abiotisk olja.

⁸ Se även bifogade vetenskapliga artiklar: **Bilaga 1** "Development of oil formation theories and their importance for peak oil" Mikael Höök, Uppsala univ m.fl författare Marine and Petroleum Geology 27 (2010) 1995-2004, **Bilaga 2** "Timing and origin of natural gas accumulation in the Siljan impact structure, Sweden" Henrik Drake m.fl författare, Linneaus university.



koncessionsområdet, finns tillgängliga gasförande akviferer, abiotiska eller biogena, i den omfattning som behövs för att nå förväntade produktionsresultat.

Risker med hänsyn till klimatet

Ur den parallella ansökan till Miljöprövningsdelegationen om miljötillstånd enligt 9 kap miljöbalken finns bland annat Bilaga C Säkerhetsrapport juni 2019. De frågor som tas upp rör främst olycksrisker. I bilagan avhandlas ämnen som explosionsrisk, brand, transporter etcetera. I andra delar av bilagan framgår emellertid företagets viljeinriktning och påståenden av mer övergripande natur som vi anser måste beaktas i en riskanalys. I avsnitt 3.1 Syfte säger man:

1 "Avlasta och dra nytta av okontrollerade utsläpp av metan från Siljansringen" och "erbjuda ett miljövänligare alternativ till kol och olja"

Industrin för utvinning av fossil gas (från näringens synvinkel benämnd naturgas) hävdar att naturgas kommer att överbrygga övergången till ett fossilfritt samhälle. Man säger att gasen är en ren energikälla i förhållande till kol och olja. Vidare att det är utsläppen från biosfären (boskap, risfält, sumpmarker etc) som är den dominerande utsläppskällan av metangas till atmosfären. Studier visar emellertid att så kallad fackling och de okontrollerade utsläppen (läckage från övergivna brunnar, läckande ventiler och ledningar, processförluster, olyckor med mera) från industrin är mycket underskattade. De klimatdrivande effekterna vid gasutvinning antas istället sammantaget till och med överstiga system med kol som energikälla ⁹. Studier visar också att de förindustriella metangaskällorna är små i förhållande till nuvarande industriellt system ¹⁰. Igrene ansluter sig i eget intresse till den övriga gasindustrins synsätt. Men dessutom hävdar man att man genom den tänkta utvinningen tar till vara naturligt läckande metangas från de relativt sett blottade abiotiska källorna, som skulle vara ett resultat av Siljansringens särskilda bildningssätt. På så sätt, påstår man, skulle arbetsföretagets verksamhet vara en nettovinst för klimatet. Företaget har inte visat vetenskapligt tillförlitliga belägg för detta påstående.

⁹ En färsk studie om detta lyfts fram i artikeln: "Major U.S. cities are leaking methane at twice the rate previously believed", Tidskriften Science Jul 19 2019 <https://www.sciencemag.org/news/2019/07/major-us-cities-are-leaking-methane-twice-rate-previously-believed> samt källmaterialet: <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2019GL082635>

En annan studie som lyfter fram att naturgas är lika smutsigt som kol ifall dessa läckage tas med är: "Beyond Global Warming Potential: A Comparative Application of Climate Impact Metrics for the Life Cycle Assessment of Coal and Natural Gas Based Electricity" [DeVynne Farquharson](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jiec.12475): Journal of Industrial Ecology 24 Aug 2016 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jiec.12475>

Se även Environmental Impacts of Natural Gas, Union of Concerned Scientists Jun 19, 2014 <https://ucsusa.org/resources/environmental-impacts-natural-gas>

Se även Oil and gas firms 'have had far worse climate impact than thought'; The Guardian feb 19 2020 <https://www.theguardian.com/environment/2020/feb/19/oil-gas-industry-far-worse-climate-impact-than-thought-fossil-fuels-methane>

¹⁰ Se [artikel från nätpublikationen Resilience](#) med bland annat länk till tidskriften Nature, "Preindustrial 14CH₄ indicates greater anthropogenic fossil CH₄ emissions"; Benjamin Hmiel med fler forskare Published online: 19 February 2020.



Vi räknade på klimateffekterna från de presenterade förlusterna vid den industriella hanteringen. Eftersom det är fråga om metangas ska klimateffekten räknas upp. Företaget räknar med lite olika faktorer för omvandling till koldioxidekvivalenter (25 – 40) och hamnar i sitt värsta scenario på ett samlat produktionsutsläpp på mellan 11375 - 17 000 ton koldioxidekvivalenter ¹¹. De omvandlingstal som företaget använder gäller emellertid för en lång tidsperiod. Den kritiska fasen är dock fram till 2050, då det är avgörande för att kunna uppnå klimatmålen att kunna begränsa utsläppen så mycket som möjligt. Därför är det bättre att använda en faktor anpassad för en 20-årig tidscykel (global warming potential). Vi använder då faktorer i intervallet 62 – 96. Talen är beroende på vilken metod som används för att beräkna den. De högre värdena kommer från de senaste studierna ¹². Med denna faktor blir effekten i vårt värsta scenario omkring 38 000 ton koldioxidekvivalenter per år. Det motsvarar en årlig klimatbudget för mellan 25 000 – 54 000 personer ¹³. Till detta ska alltså läggas rapporterna om okontrollerade utsläpp av metan. Vi ifrågasätter om planerad produktion är förenlig med Sveriges klimatmål och klimatlagen. Vi anser för vår del att det inte är försumbara utsläpp. Man kan naturligtvis laborera med olika parametrar, men en poäng här är också att företaget överhuvudtaget inte diskuterar dessa frågor ur ett riskperspektiv.

Vidare i ansökan, bilaga C avsnitt 3.1

2 “Erbjuda ett närproducerat naturgasalternativ till kunder i regionen. I regionen runt Siljanringen finns flera industrier, främst stålindustri,…”

Företaget anger att det inom en radie av 250 km finns avsättning för gasen, bland annat SSAB i Borlänge. Eftersom det idag pågår en nödvändig omställning till förnybar energi inom industrin och hos andra förbrukare ifrågasätter vi starkt produktens framtida värde i ett hållbart, fossilfritt samhälle. Marknaden för en fossilbaserad produkt kan på goda grunder antas krympa avsevärt.

3 “Skapa förutsättningar för koldioxidfri vätgasproduktion.”

Teknikutveckling för att omvandla naturgas till vätgas pågår. Forskningen är dock inte så långt kommen att man kan säga att den fungerar. Vi anser det principiellt felaktigt att som grund för ett beslut om utvinningskoncession förlita sig på utsagor om framtida teknik som ännu saknar industriell tillämpning.

Det svenska klimatramverket

Föreningen är av den uppfattningen att ett bifall strider mot de svenska klimatmålen och intentionerna bakom klimatlagen, eftersom det handlar om nyproduktion av fossila råvaror.

¹¹ Se MKB Bilaga B kapitel 7.1

¹² Se artikel “Global warming potential” Wikipedia eng
https://en.wikipedia.org/wiki/Global_warming_potential

¹³ IVL Svenska miljöinstitutet <https://www.klimatkontot.se/> anser att en hållbar konsumtion på individnivå ligger i intervallet 0,7-1,5 ton koldioxidekvivalenter per capita och år, beroende på källa.



I regeringens beslut om en ny terminal för fossilgas i Göteborg, tog regeringen tydligt ställning mot en nyutbyggnad av fossilgaskapacitet, med hänvisning till "klimatpolitiska hänsyn" och att projektet skulle kunna leda till att biogasen regionalt skulle få en sämre konkurrenssituation. Regeringen hänvisade därmed uttryckligen till riksdagens beslut att Sverige senast 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgas till atmosfären (se regeringsbeslut den 10 oktober 2019 i ärende nr I2019/00911/E). Föreningen gör gällande att resonemanget har relevans även i föreliggande ärende.

I regeringens proposition Prop. 2019/20:65 (sidan 81) anges att "Prospektering och nyexploatering av kol, olja och fossilgas bör förbjudas." En lagstiftning om detta förbereds inom Regeringskansliet i enlighet med den sakpolitiska överenskommelsen som ligger till grund för regeringsbildningen (Januariavtalet, punkt 33).

Risker för svenska insatser internationellt

De risker som ett bifall till projektet skulle medföra för de svenska internationella ansträngningarna ska inte underskattas. Om Sverige ger tillstånd till nyexploatering av fossil energi kommer detta att uppmärksammas internationellt. I de känsliga förhandlingarna som ständigt pågår inom EU och klimatkonventionen, har sådana omständigheter betydelse. Sveriges roll som föregångsland kommer att påverkas negativt, och nya svenska initiativ kan lättare avfärdas om vi inte ens kan avstå från de mycket begränsade fossila resurser vi har inom vårt territorium.

Svensk inflytande kan minska, det kan i framtiden bli betydligt svårare för svenska delegationer att få gehör för initiativ liknande det så kallade "svenska förslaget", som fick ett viktigt genomslag i förhandlingarna om ett nytt utsläppshandelsdirektiv inom EU ¹⁴.

Falun 2020-04-16

För Naturskyddsföreningen i Falun

Anders Gottberg

Bilaga 1 "Development of oil formation theories and their importance for peak oil" Mikael Höök, Uppsala univ m.fl författare Marine and Petroleum Geology 27 (2010) 1995-2004,

Bilaga 2 "Timing and origin of natural gas accumulation in the Siljan impact structure, Sweden" Henrik Drake m.fl författare, Linneaus university.

¹⁴ Se IVL Svenska miljöinstitutet Debatt 2018-08-22

<https://www.ivl.se/toppmeny/pressrum/debatter/debatter---arkiv/2018-08-22-sverige-har-chans-att-minska-eus-utslapp.html>