



Sveriges attraktivitet för gröna industriinvesteringar

En jämförelse med andra länder
Januari 2024



Sveriges
Ingenjörer

Förord

Drygt 50 000 av Sveriges Ingenjörers medlemmar jobbar inom industrin. Det är cirka 40 procent av våra yrkesverksamma medlemmar. Vi på Sveriges Ingenjörer är stolta över allt det arbete dessa ingenjörer utför varje dag ute på svenska företag. Och vi är stolta över att ha en stark svensk industri, en industri som länge har varit grundpelaren till vårt välstånd. Men nu står vår industri inför stora utmaningar.

I och med EU:s klimatlag "Fit for 55" finns det inte längre någon återvändo. Sverige är rättsligt skyldigt att få ner sina utsläpp med minst 55 procent till 2030. Senast 2050 ska vi vara helt koldioxidneutrala. Om vi ska ha någon svensk industri i framtiden så måste den vara helt fossilfri. Omställningen måste ske här och nu i hög takt.

Dessa nya förutsättningar kommer att påverka företagens investeringsbeslut. Ett lands tillgång till ren energi, smidiga tillståndsprocesser och ekonomiska incitament för fossilfri produktion ökar i betydelse. Liksom tillgången till kompetens, inte minst till de ingenjörer som ska förverkliga omställningen.

I detta nya läge vill vi undersöka hur attraktivt Sverige är för gröna investeringar. Därför har vi gett det internationella konsultföretaget Sweco i uppdrag att ta fram en rankning för gröna investeringar, där Sverige jämförs med 14 konkurrentländer. Det är första gången en sådan rankning utförs. Sweco har gjort ett gediget arbete genom en PESTEL-analys samt fördjupade landanalyser.

Sammanfattningsvis står sig Sverige starkt. Vi är ett av de mest attraktiva länderna i världen när det kommer till gröna investeringar. Men rapporten visar hur flera av våra konkurrentländer är på frammarsch. De gör nu stora gröna offensiva satsningar på områden där Sverige är mer passivt. För att vi inte ska tappa vår topposition krävs därför nu en grön investeringsoffensiv.

Ulrika Lindstrand, förbundsordförande, Sveriges Ingenjörer

Slutsatser och rekommendationer i rapporten kommer från Sweco och inte Sveriges Ingenjörer.

För frågor angående rapporten vänligen vänd dig till:

Staffan Bjurulf, Sveriges Ingenjörer: staffan.bjurulf@sverigesingenjorer.se

Torsten Kjellgren, Sveriges Ingenjörer: torsten.kjellgren@sverigesingenjorer.se

SAMMANFATTNING

Sveriges Ingenjörer gav Sweco i uppdrag hösten 2023 att ta fram ett index som jämför Sverige med ett antal andra länder när det gäller attraktivitet för gröna industriinvesteringar. Inom ramen för uppdraget har därför initialt en modell för hur man kan mäta attraktivitet för gröna industriinvesteringar tagits fram. Modellen baseras på tre olika typer av källor. För det första har Sweco genomfört en skrivbordsanalys av forskning och utredningar rörande utländska direktinvesteringar – vad som driver dem, vad de skapar och vad som kännetecknar bestämmandefaktorer. För det andra har ett antal befintliga index som inte visar på vad som skapar attraktivitet för gröna industriinvesteringar per se, men som visar på olika angränsande trender och mönster kartlagts. För det tredje har intervjuer med olika aktörer som har kunskap och insikt om vad som skapar attraktivitet för gröna direktinvesteringar genomförts. Faktorer som tycks spela särskild roll för attraktivitet för gröna investeringar är energifrågan, tillståndprocesser, kompetens, finansiella stöd och (för vissa typer av investeringar) tillgång till råmaterial såsom mineraler.

Baserat på denna empiri har Sweco sedan tagit fram en modell för ett index. 14 länder har sedan analyserat och jämförts med Sverige med hjälp av modellen: Danmark, Finland, Frankrike, Nederländerna, Polen, Storbritannien, Österrike, Schweiz, Tyskland, USA, Kanada, Japan, Kina och Sydkorea. Länderna har valts ut dels utifrån förslag från Sveriges Ingenjörer, dels utifrån olika rankningslistor kopplade till utländska direktinvesteringar (inte enbart gröna direktinvesteringar) och dels utifrån en analys av ländernas policys och insatser. Sju av dessa 14 länder valdes sedan ut och studerades närmare.

Swecos undersökning visar att Sverige generellt ligger högt när det gäller många av de indikatorer som bygger upp modellen. Samtidigt finns det varningssignaler. Flera av de länder som i någon mening "konkurrerar" med Sverige om gröna, utländska direktinvesteringar är mer attraktiva på vissa områden. Flera länder har också breda policys (bland annat klimat- men också andra) för att attrahera gröna direktinvesteringar.

Några tendenser förefaller återkomma. Energifrågan återkommer som ett viktigt tema för gröna industriinvesteringar. Det gäller både tillgång till grön/förnybar energi och energipriser. Sverige har en utmaning gällande både energisystem och elpriser, även om andra konkurrentländer inom EU också har drabbats av höga elpriser.

Ej av olika skäl fungerande tillståndprocesser är ett annat hinder. En utmaning i Sverige förefaller vara att vi har långa tillståndprocesser jämfört med en del andra länder.

Talangattraktion är viktigt sett till de stora kompetensbehov som finns med anledning av den gröna omställningen. Detta lyfts på lite olika sätt i rapporten och är en utmaning för Sverige, särskilt sett i ljuset av de ökande kompetensbehoven och den vassa internationella konkurrensen om talanger. Bristen på attraktion handlar såväl om att locka hit start-ups som att locka hit individer som på olika sätt kan stärka den gröna omställningen i svensk industri.

Slutligen förefaller flera konkurrentländer vara offensiva när det gäller olika policies för att skapa attraktion för utländska direktinvesteringar och grön omställning. Ett exempel är USA och IRA (en förkortning för Inflation Reduction Act).

Denna rapport har tagits fram av Daniel Hallencreutz och Maria Lindström på Sweco. Slutsatser och analys är författarnas egna.

1	BAKGRUND	6
1.1	SYFTE MED UPPDRAGET	6
1.2	METOD	7
1.3	AVGRÄNSNINGAR OCH UTMANINGAR NÅR DET GÄLLER OLIKA KÄLLOR	7
1.4	DISPOSITION	8
1.5	VAD MENAS MED EN GRÖN INDUSTRIINVESTERING I DENNA RAPPORT?	8
2	HUR HAR VI VALT ATT MÄTA ATTRAKTIVITET FÖR GRÖNA INDUSTRIINVESTERINGAR I DENNA RAPPORT?	10
2.1	HUR HAR PROCESSEN ATT VÄLJA PARAMETRAR SETT UT?	10
2.2	FÖLJANDE INDEX OCH INDIKATORER VALDES	11
3	SVERIGE I RELATION TILL DE 14 JÄMFÖRELSELÄNDERNA	14
3.1	RANKNING I RELATION TILL JÄMFÖRELSELÄNDERNA	14
3.2	INDIKATIONER OCH UTMANINGAR FÖR SVERIGES POSITION	15
4	SVERIGES FÖRÄNDRING DE SENASTE FEM ÅREN	19
4.1	SAMMANFATTNING AV SVERIGES UTVECKLING 2017-2023	19
4.2	VAD SÄGER INTERVJUERNA OM SVERIGES UTVECKLING?	20
4.3	ENERGIFRÅGAN AVGÖRANDE FÖR ATTRAKTIVITETEN	21
4.4	INGA FÖRBÄTTRINGAR VAD GÄLLER MILJÖ OCH KOMPETENS	23
4.5	POLICYINITIATIV I SVERIGE	25
5	SVERIGE JÄMFÖRT MED DE SJU UTVALDA LÄNDERNA	27
5.1	DANMARK	27
5.2	FINLAND	29
5.3	KANADA	33
5.4	SCHWEIZ	34
5.5	STORBRIANNIEN	36
5.6	TYSKLAND	38
5.7	USA	41
6	SAMLAD ANALYS OCH SLUTSATSER	44
	Bilaga 1: INDEX OCH LÄNDERRANKNINGAR – UTIFRÅN KATEGORIerna I PESTEL OCH IDENTIFIERADE INDEX	47
	Bilaga 2: TABELL INFLÖDE DIREKTINVESTERINGAR	52
	Bilaga 3: FAKTORER SOM SKAPAR ATTRAKTIVITET FÖR UTLÄNDSKA DIREKTINVESTERINGAR	55

BAKGRUND

SYFTE MED UPPDRAGET

För svenskt vidkommande var 2017 något av en milstolpe när det gäller gröna industriinvesteringar. Under 2017 lanserade Northvolt idén om att etablera en fabrik i Skellefteå för tillverkning av batterier för eldrift av fordon. Samma år bildades Hybrit Development AB. Därefter har olika initiativ och satsningar följt efter varandra i Sverige. Sverige förefaller således attraktivt för gröna industriinvesteringar. En fråga som ändå kan resas är: hur attraktivt är Sverige för gröna investeringar jämfört med andra länder? Och hur framtidssäkrade är vi? Att vara ett land som är attraktivt för utländska direktinvesteringar är viktigt. Eller som den nuvarande regeringen genom handelsminister Johan Forsell formulerar det:

”Utländska direktinvesteringar är av stor betydelse för Sveriges tillväxt, välstånd och konkurrenskraft. Vi vill på detta sätt uppmärksamma stora och strategiska investeringar som har genomförts i Sverige under de senaste åren. De bidrar till tusentals arbetstillfällen i hela landet. Därutöver är forskning och utveckling av teknologier och framtida exportframgångar en viktig del av Sveriges gröna och digitala omställning.”¹

Syftet med uppdraget är att ta fram ett index för att göra en ranking på hur Sverige står sig som investeringsland mot viktiga konkurrentländer när det gäller gröna industriinvesteringar med startpunkt i 2017 jämfört med läget idag 2023.² Mer preciserat kan studien sägas ha tre huvudfrågeställningar. Dessa är:

- Går det att se någon utveckling mellan åren 2017 och 2023 för Sveriges vidkommande?
- Hur står sig Sverige mot ett urval konkurrerande länder (om gröna direktinvesteringar)?
- Hur står sig Sverige gentemot ett urval av länder som på olika sätt presterar bättre än Sverige när det gäller de faktorer som skapar attraktivitet för gröna industriinvesteringar?

Inom ramen av uppdraget har 14 länder utöver Sverige valts ut och undersökts. De 14 länderna är: Danmark, Finland, Frankrike, Nederländerna, Polen, Storbritannien, Österrike, Schweiz, Tyskland, USA, Kanada, Japan, Kina och Sydkorea. Länderna har valts ut dels utifrån förslag från Sveriges Ingenjörer, dels utifrån olika rankingslistor kopplade till utländska direktinvesteringar (inte enbart gröna direktinvesteringar nota bene!). Utifrån denna ranking har sedan ett par länder som vi av olika skäl bedömer vara särskilt intressanta valts ut, som studerats mer i detalj.³

¹ [strategi-for-sveriges-utrikeshandel-investeringar-och-globala-konkurrenskraft-broschyr.pdf \(regeringen.se\)](#)

² Tidsperspektivet är 2017 till 2023. Detta var ett önskemål från Sveriges ingenjörer. Samtidigt är det viktigt att komma ihåg – lyfts bland annat i vissa av intervjuerna men finns också med i skrivbordsstudien – att vissa av de här förändringarna egentligen är längre tidsmässigt. Detta är exempelvis viktigt att ha med sig när vi inför framtiden diskuterar Sveriges förutsättningar och position. Det är också viktigt att ha med sig att en del av materialet vi studerar inte ger svar på hur utvecklingen ser ut så sent som 2023.

³ Det finns fler länder som är attraktiva för utländska direktinvesteringar och gröna industriinvesteringar men som av olika skäl inte valts ut. Vår analys rör enbart utvalda länder. Analysen rör enskilda länder, och innehåller exempelvis ingen samlad redogörelse för aktuella EU-initiativ såsom Fit for 55, den nya gröna industriplanen och olika insatser gällande strategiska naturresurser,

METOD

Flera olika typer av källor har använts. En *skrivbordsstudie* har utförts för att kartlägga faktorer som kan vara relevanta/avgörande för gröna industriinvesteringar. I skrivbordsstudien har vi undersökt både forskningsrapporter och artiklar med koppling till utländska direktinvesteringar, och även mediauttalanden av stora industribolag. Uttalanden har berört bestämmandefaktorer för nyetableringar.

I samråd med Sveriges Ingenjörer har även *intervjuer* genomförts med ett antal stora/internationella industriföretag i syfte att få en förståelse för deras investeringsstrategi, hur de ser på Sveriges attraktivitet för investeringar i jämförelse med andra länder och upplevda utmaningar för Sverige som investeringsland. Samtal har också förts med experter på Sweco ABs dotterbolag på olika marknader för att få input till våra landanalyser (i synnerhet de fördjupade landanalyserna).

Som utgångspunkt för våra jämförelser har vi använt den så kallade PESTEL-modellen. PESTEL är en metod för att systematiskt undersöka och bedöma de olika faktorer som kan påverka en organisation eller en marknad. Förkortningen PESTEL är en akronym för sex olika faktorer: Politiska, ekonomiska, sociala, tekniska, miljömässiga ("Environmental") och legala. Metoden har använts för att identifiera och synliggöra hur de olika länderna står sig i ett antal index i koppling till de olika parametrarna.⁴

AVGRÄNSNINGAR OCH UTMANINGAR NÄR DET GÄLLER OLIKA KÄLLOR

Rapporten behandlar flera olika faktorer och parametrar. Rapporten innehåller inte en fördjupad studie av olika parametrar, såsom energifrågan. Vi använder oss av index och rankningar för att fånga och mäta parametrarna i vår modell. De index vi tittar på avser att mäta *attraktiviteten* för gröna industriinvesteringar. Vi mäter inte nivån på gröna industriinvesteringar, eller effekterna av desamma. Således har inte egen bearbetning gjorts av statistik gällande de olika parametrarna. Exempelvis belyses energipriser genom ett index och inte genom bearbetning av statistik. Vidare är analysen avgränsad från att beakta olika ekonomiska makrofaktorer, såsom inflation, ränteläge och valutor. En brasklapp i denna rapports kontext är att sådana faktorer också påverkar ett lands attraktivitet för utländska direktinvesteringar, också de gröna.⁵

energi, statsstödsregler mm (även om det i vissa fall skulle kunna vara relevant med EU-perspektivet för att kunna göra en rättvisande jämförelse med tex USA eller Kina).

⁴ PESTEL-analysens historia är ganska vag, och den har utvecklats över tiden med bidrag från olika individer. Det exakta ursprunget till den ursprungliga PEST-modellen är inte klarlagt men några rötter till den har identifierats. En tidig bok som innehöll en föregångare till PEST-modellen var Jeremy McCarthys "Basic marketing: A managerial approach" från 1960. McCarthys modell syftade till att beskriva de faktorer som en marknadsförare måste förhålla sig till. Kunderna är enligt McCarthy den viktigaste delen i företagets omvärld. Kunderna är, menade McCarthy, emellertid inte den enda relevanta delen av omvärlden. Marknadsföring existerar inte i ett vakuum, och därför måste man ta hänsyn till ett antal faktorer, nämligen följande: kulturella, sociala, politiska, legala samt ekonomiska. Intressant nog blandade McCarthy in även företagsinterna komponenter i modellen i form av resurser och mål i företaget samt företagets nuvarande situation. 1967 gjorde Francis J. Aguilar ett betydande bidrag till utvecklingen av miljöskanning och analys. I sitt verk "Scanning the Business Environment" diskuterade han de miljöfaktorer som påverkar företag. Även om Aguilar och Brown gjorde betydande bidrag till utvecklingen av ramverk som bedömer externa faktorer, är det viktigt att notera att evolutionen av PESTEL-analysen involverade integrationen av olika perspektiv över tiden. Ramverket har sedan blivit ett mycket använt verktyg inom strategisk förvaltning och planering, vilket hjälper organisationer att förutse och svara på förändringar i sin externa miljö.

⁵ För vissa typer av gröna industriinvesteringar spelar också storleken på en specifik marknad roll för ett lands attraktivitet för gröna industriinvesteringar.

Den analys vi presenterar i rapporten är behäftad med flera källkritiska utmaningar. En utmaning med källorna är hur olika index är konstruerade. Ibland mäter index inte exakt det man vill mäta, utan indexen blir en approximation på det man vill mäta. Det kan givetvis också finnas mätproblem med själva indexen. I flera fall jämför vi index och rankningar mellan olika år. Det går inte att garantera att mätningen mellan åren är konsistent. I ett flertal fall finns det inte index som visar utvecklingen 2022 eller 2023 utan fångar bilden under något tidigare år. Flera index fångar därmed inte nuläget eller den senaste utvecklingen. Det är därför viktigt att vara medveten om att detta försvårar att göra en jämförelse mellan 2017 och 2023. Ytterligare en utmaning är att det inte varit möjligt att finna index eller rankningar för alla de parametrar som vi bedömer är viktiga för attraktiviteten för gröna industriinvesteringar. Exempelvis har vi inte kunnat finna index för mineraltillgång, statsstöd och liknande. Eller något index för alla länder när det gäller effektiviteten i olika tillståndsprocesser.

En allmän utmaning med källorna är att det varit svårt att hitta källor och index som de facto visar vilka länder som är attraktiva för gröna investeringar såtillvida att de också har ett stort inflöde av gröna investeringar. Av den anledningen har vi undersökt en del parametrar som torde visa vad som gör ett land attraktivt för gröna investeringar, snarare än att titta på statistik för gröna investeringar. Vad som gör ett land attraktivt för gröna investeringar är till synes komplext, samtidigt som det till stor del skulle kunna sammanfalla med vad som gör ett land attraktivt för utländska direktinvesteringar i allmänhet.

DISPOSITION

Rapporten är disponerad enligt följande. I det inledande avsnittet presenterar vi den övergripande bilden av uppdraget och vårt tillvägagångssätt för att undersöka attraktionskraft för gröna industriinvesteringar. Här beskriver vi även vilka avgränsningar som gjorts i rapporten, likväl de utmaningar som har präglat uppdraget. I koppling till detta diskuterar vi i kapitel 2 hur våra metoder har tillämpats, vilka parametrar vi använder och motiv till dessa val. Den samlade modellen över vilka index vi har valt att inkludera går att finna här. Här redogör vi för utländska direktinvesteringar generellt för att sedan gå vidare till vad som kan tänkas karaktärisera och definiera just gröna industriinvesteringar. I kapitel 3 diskuterar vi Sveriges position de senaste fem åren utifrån ett antal index samt presenterar en rankning. I kapitel 4 jämför vi Sverige med de 14 jämförelseländerna med PESTEL-analysen som grund. Här diskuterar vi kort Sveriges utmaningar. I kapitel 5 görs en fördjupad analys av de sju länderna. Här presenteras de utvalda länderna mer ingående där mer aktuella frågor belyses i koppling till gröna investeringar, grön energi och grön politik. Avslutningsvis i kapitel 6 gör vi en samlande analys om vår bedömning kring attraktivitetsfaktorer för gröna industriinvesteringar. Innan vi går över till kapitel 2, något kort dock om vad vi menar med en grön industriinvestering i denna rapport.

VAD MENAS MED EN GRÖN INDUSTRIINVESTERING I DENNA RAPPORT?

En utländsk direktinvestering är en investering från en part i ett land till ett företag eller en organisation i ett annat land med avsikt att etablera ett varaktigt intresse. I denna studie: exempelvis en industriinvestering som görs i ett land för att skapa bättre förutsättningar för att vara energieffektiv eller hållbar när det gäller nyttjande av olika råvaror. En direktinvestering utomlands kan göras genom att antingen förvärva en betydande andel i ett utländskt företag (minst 10 procent) eller köpa det direkt för att expandera sin verksamhet. I denna studies kontext: exempelvis etablera en utlandsägd vindkraftspark.

För att en investering av en utländsk part ska anses vara en utländsk direktinvestering behöver det etablera ett varaktigt intresse.⁶

En Brownfieldinvestering kallas den typ av utländska direktinvesteringar där ett företag planerar att investera och starta verksamhet i ett nytt land, men vill undvika de höga startkostnaderna som är förknippade med nyetableringar. En brownfieldinvestering innebär därigenom att investeraren går in på en ny utländsk marknad genom företag som redan har en närvaro där. Företaget investerar då antingen i befintliga anläggningar och infrastruktur genom en fusion och ett förvärv, eller hyr befintliga anläggningar i investeringslandet⁷. Utifrån de aspekter vi diskuterar i denna studie exempelvis, att ett utländskt företag väljer att investera i ett svenskt industriföretag eftersom de erbjuder större förutsättningar att hantera koldioxidfångst.

Greenfieldinvesteringar, i motsats, är en typ av utländska direktinvesteringar där utländska investerare bygger upp en ny produktionsenhet från grunden. En greenfieldinvestering kan ofta vara dotterbolag till ett multinationellt bolag⁸. Eftersom det råder förhållandevis stort konsensus kring att utländska direktinvesteringar erbjuder fördelar för investeringslandet⁹ finns det incitament för att använda sig av olika instrument såsom skatteavdrag eller subventioner för att attrahera gröna industriinvesteringar (exempelvis Inflation Reduction Act i USA eller EU:s Green Deal).

Med gröna industriinvesteringar avser vi i denna rapport utländsk direktinvestering i Sverige som tydligt är kopplad till grön omställning inom industrin. Vi gör inga kopplingar till EU:s taxonomi i detta.

⁶ [Foreign Direct Investment \(FDI\) - Overview, Benefits & Disadvantages \(corporatefinanceinstitute.com\)](https://www.corporatefinanceinstitute.com/terms/foreign-direct-investment-fdi/)

⁷ [Brownfield Investment - Definition, Pros, Cons, Example \(corporatefinanceinstitute.com\)](https://www.corporatefinanceinstitute.com/terms/brownfield-investment/)

⁸ [Brownfield Investment - Definition, Pros, Cons, Example \(corporatefinanceinstitute.com\)](https://www.corporatefinanceinstitute.com/terms/brownfield-investment/)

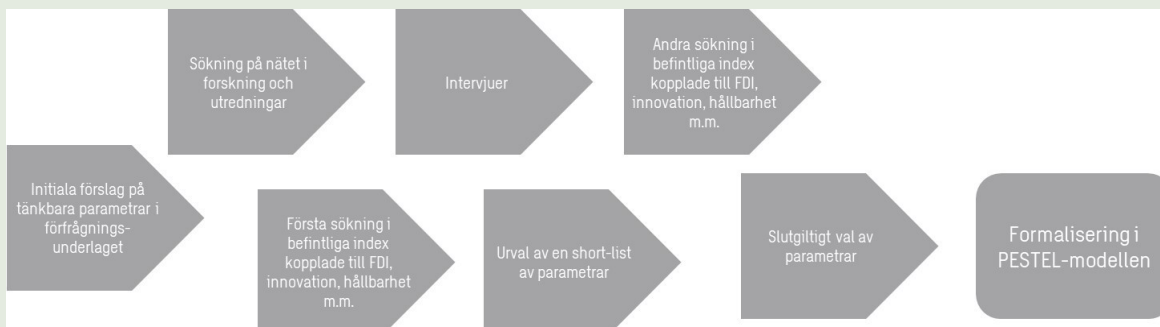
⁹ [Good and useless FDI: The growth effects of greenfield investment and mergers and acquisitions - Harms - 2018 - Review of International Economics - Wiley Online Library \(gu.se\)](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9892.2018.00711.x)

HUR HAR VI VALT ATT MÄTA ATTRAKTIVITET FÖR GRÖNA INDUSTRIINVESTERINGAR I DENNA RAPPORT?

HUR HAR PROCESSEN ATT VÄLJA PARAMETRAR SETT UT?

Som nämndes i föregående kapitlet har vi i denna studie använt PESTEL-modellens dimensioner (Politik, Ekonomi, Social, Teknik, Environment, Legal) som ett ramverk för att klassificera de parametrar som vi slutligen identifierade. I figuren nedan har vi försökt att visualisera denna process.

Figur 1. Swecos process för att välja parametrar.



I korthet kan processen beskrivas enligt följande. Redan i förfrågningsunderlaget fanns det med ett antal förslag på tänkbara parametrar. Dessa kompletterades sedan med en skrivbordsstudie och intervjuer där ytterligare parametrar identifierades. I detta sammanhang gick vi också igenom ett stort antal index med olika fokus. Återkommande aspekter i de olika källorna som vi menar i större utsträckning kan kopplas till gröna industriinvesteringar är:

- Tillståndsprocesser
- Energifrågan - Elpriser och förutsägbar eltillgång men även tillgång till grön energi.
- Tillgång på högkvalificerad arbetskraft - Både brett och specifik kompetens, men framför allt inom STEM.
- Ekonomiska incitament såsom statsstöd.
- Tillgång råmaterial, såsom mineraler för vissa investeringar.

- Innovativa och utvecklingsinriktade miljöer och myndigheter med fokus på olika aspekter av grön omställning inom industrin.

Självfallet framhölls också andra faktorer som exempelvis: tillgång till en säker och välfungerande transportsektor och infrastruktur; ett väl fungerande samhälle generellt, bra förutsättningar för att attrahera talanger (exempelvis ett bra skolsystem, möjlighet för medföljande att finna sysselsättning), till exempel trygghet och bra skolor (företrädesvis med utbildning på engelska). Andra återkommande faktorer som naturligtvis är viktiga för attraktiviteten för utländska direktinvesteringar generellt är olika makroekonomiska faktorer. I Bilaga 4 har vi översiktligt sammanfattat de faktorer som på olika sätt skapar attraktivitet för utländska direktinvesteringar i form av en figur.

FÖLJANDE INDEX OCH INDIKATORER VALDES

För att kunna sätta länderna i relation till varandra använder vi oss av index och rankningar av länder. Vi har både valt index som illustrerar aktuella parametrar, och de index som i största möjliga mån inkluderar de länder vi jämför.¹⁰ Det är dock viktigt att ta hänsyn till att det inte alltid funnits data och därför bör resultaten tolkas med viss försiktighet. Alla index som används har fått behålla sitt ursprungliga namn, vilket har varit på engelska, men eftersom FoU utgifter inte utgår från något index benämns det på svenska. För varje index redogör vi för, i den mån det finns data, för år 2017 och 2023 (alternativt 2022). I bilaga 3 framgår hur utvalda länder är rankade i indexen samt källreferenser till dessa. För aktuella parametrarna har vi identifierat följande index som ingår i den samlade modellen.

¹⁰ Eftersom vi också analyserar länder som inte är med i EU blir följden att vi huvudsakligen inte använder statistik från EU/Eurostat.

Tabell 1: Index och motiv

INDEX OCH MOTIV			
P	Transparency international corruption perception index	TICPI rankar 180 länder och territorier runt om i världen efter deras upplevda nivå av korruption i den offentliga sektorn, på en skala från 0 (mycket korrupt) till 100 (mycket ren).	Ett land med stora politiska risker kan vara mindre attraktivt för större investeringar.
E	Business environment score	Mäter hur attraktivt det är att göra affärer i 82 länder utifrån 91 indikatorer, baserat på ekonomisk och politiska prognoser, risker & trender.	Ett land som har en attraktiv affärsmiljö drar högst sannolikt till sig även gröna investeringar.
	FoU-utgifter som procent av BNP (OECD)	De totala utgifterna (löpande och kapital) för FoU som utförs av alla inhemska företag, forskningsinstitut, universitetslaboratorier och statliga laboratorier etc. i ett land.	Kan ses som en indikation på ett lands satsningar på framtidsorienterade lösningar, som ofta gröna investeringar är.
S	EIB climate survey	Mäter invånarens attityd till klimatåtgärder. Utgår här från frågan "Are you in favour of stricter government measures?" Anges i %.	Visar acceptans för klimatåtgärder, och därmed indirekt för gröna satsningar.
	Andel STEM-examinerade högre utbildning	Andel STEM-utexaminerade i ett land, på kandidat, master och doktor-nivå.	STEM är viktigt för kompetensförsörjning i koppling till gröna omställningen.
	Universities Ranking	Ranking utvalda länder utifrån antal toppuniversitet i STEM-ämnena.	Kopplar till spetskompetens inom STEM-ämnena.
T	Global talent competitiveness index	Rankar 134 länder utifrån deras förmåga att attrahera, utveckla och behålla talanger.	En viktigt fråga för kompetensförsörjning.
	Energy transition index	Energy Transition Index, jämför 120 länder utifrån över 40 parametrar. Parametrarna rör både energisystemets beskaffenhet och andra parametrar som visar på omställnings-förmåga, exempelvis innovation och humankapital.	Energifrågan förefaller mycket central för attraktiviteten för gröna investeringar.
	Global innovation index	Indexet baseras på runt 80 indikatorer som tar pulsen på hur innovativt ett land är. Exempel på parametrar som tas i hänsyn är patent, klusterutveckling, FoU och kultur för entreprenörskap.	En innovativ affärsmiljö uppskattas vara viktig, då gröna investeringar tenderar att vara mer högteknologiska och innovativa.
	World digital competitiveness index	Mäter 63 ekonomiers kapacitet och beredskap att anta och utforska digital teknik. Parametrar som cyber security, digitala skills och internetanvändare ingår.	Digitalisering spelar en central roll i den gröna omställningen och även näringslivets utveckling.
E	Environmental performance index	Rankar 180 länder utifrån tillståndet i miljön. Ger en indikation på hur nära länder är att nå fastställda miljömål.	Kan ses som en indikation på ett lands engagemang mot att uppnå klimatmålen.
L	Permit permission timeframe	Antal månader för att få tillstånd för landbaserad vindkraft.	Effektiva och snabba tillståndsprocesser uppskattas vara centrala för att underlätta nya etableringar av gröna investeringar.

SVERIGE I RELATION TILL DE 14 JÄMFÖRELSELÄNDERNA

RANKNING I RELATION TILL JÄMFÖRELSELÄNDERNA

Hur faller Sverige ut i en ranking? I matrisen nedan presenteras en sådan för 2023. Vi har så långt möjligt försökt att jämföra Sverige med övriga länder. Detta är ett försök till sammanvägning av olika index och parametrar. I vissa fall är det verkligen en bedömning, till exempel om Kanada och Sverige ska byta plats. Som vi kan se så faller Sverige ut relativt väl utifrån valda parametrar. Se också Bilaga 1.

Figur 5: Sverige jämfört med övriga länder.

Sveriges ranking	
USA	1
Tyskland	2
Danmark	3
Storbritannien	4
Sverige	5
Kanada	6
Finland	7
Schweiz	8
Frankrike	9
Kina	10
Nederländerna	11
Österrike	12
Korea	13
Japan	14
Polen	15

INDIKATIONER OCH UTMANINGAR FÖR SVERIGES POSITION

Inom ramen av uppdraget har 14 länder utöver Sverige undersökts. Med hjälp av PESTEL-tabellerna har vi fått en bättre bild av hur Sverige står sig i relation till jämförelseländerna utifrån ett flertal index, men vi har även tittat på några ytterligare index. Nedan kommenterar vi lite närmare för ett urval av indexen som vi studerat. PESTEL-tabellen och samtliga index finns i bilagorna.

Sammantaget kan vi se att Sverige ligger någonstans i mitten jämfört med de 14 länderna. De som utmanar Sverige tydligt i indexen är USA, Danmark och Schweiz, som ofta hamnar i toppen i olika index. Den samlade bilden är att Sverige, när man tittar på de 14 jämförelseländerna, står sig väl, och i vissa index ligger vi lite högre och i vissa index ligger vi lite sämre till. Vi ligger exempelvis mycket bra till när det gäller innovation, där vi är på plats två efter Schweiz i rankningen Global Innovation Index.¹¹ Vi ligger också relativt väl till i rankningen vad gäller Environmental Performance index, men värt att notera länder som Danmark och Finland har gått om oss i rankningen. Intressant är att länder som USA och Kanada (och Kina) har en mycket lägre rankning än Sverige.

Tabell 6. Längd tillståndsprocesser för att få tillstånd för landbaserad vindkraft, antal månader.

Längden på tillståndsprocesser – antal månader för att få tillstånd för landbaserad vindkraft ^{12,13}	
Tyskland	40
Finland	60
Schweiz	60
Österrike	60
Frankrike	66
Polen	86
Sverige	108

Ett område där Sverige ligger tydligt sämre till är längden på tillståndsprocesser. Det har visserligen inte gått att finna något index eller någon rankning där samtliga jämförelseländer finns representerade, men en indikation är tabell 5 som visar ett antal länder när det gäller antal månader att få tillstånd för landbaserad vindkraft. I tabellen framgår att Sverige är sämst av de jämförda länderna. Tabellen ger inte en helhetsbild av effektiviteten i tillståndsprocesser i Sverige jämfört med andra länder, men kan sägas ge en fingervisning om hur vi ligger till.

Tabell 7. Andel STEM-examinerade

¹¹ [Global Innovation Index \(GII\) \(wipo.int\)](http://wipo.int).

¹² [Ready, Set, Go: Europe's race for wind and solar | Ember \(ember-climate.org\)](http://ember-climate.org)

¹³ Data saknas för flera länder, däribland Danmark. Just Danmark bedöms ha en snabb tillståndsprocess med en speciell modell, vilket beskrivs vidare i landbeskrivningen om Danmark i kapitel 5.

Andel STEM-examinerade vid högre utbildning, ¹⁴	
Tyskland	35
Finland	28
Österrike	28
Kanada	27
Sverige	26
Schweiz	26
Danmark	24
Frankrike	24
Storbritannien	23
Japan	23
USA	22
Polen	20
Nederländerna	19
Kina	n/a

Kompetensfrågan är central för gröna investeringar och härvid är det intressant att titta på hur vi ligger till vad gäller andel examinerade i STEM-ämnen. I tabell 6 till vänster syns statistik från OECD.

Vi ligger relativt väl till, men ett viktigt konkurrentland som Tyskland sticker ut med betydligt högre andel. Även andra viktiga konkurrentländer som Finland och Kanada har högre andel än Sverige. Intressant är att USA har lägre andel STEM-examinerade vid högre utbildning.¹⁵

Denna information kan kompletteras med statistik från Eurostat (som dock ej omfattar statistik från alla våra jämförelseländer) om antalet med examen från högre utbildning i ett STEM-ämne.¹⁶ Enligt statistiken från Eurostat ligger Sverige lägre än EU-genomsnittet, och lägre än Frankrike, Danmark, Finland, Tyskland, och Schweiz.

STEM-området är viktigt för den gröna omställningen. Naturvetarna pekar i en rapport från 2023 på att efterfrågan på STEM-kompetens växer explosionsartat, samtidigt som antalet

examinerade inom STEM-området i Sverige förblir konstant. Detta samtidigt som data visar på ett minskade intresse för STEM-ämnen bland ungdomar. I rapporten lyfts att exempelvis Finland och Nederländerna lyckats väl med sina STEM-satsningar.¹⁷ Teknikföretagen har också förespråkade framtagandet av en STEM-strategi för Sverige¹⁸. I senaste budgetpropositionen aviserade regeringen att en STEM-strategi ska tas fram.

USA och Kina är båda länder med ett mycket stort inflöde av utländska direktinvesteringar. I tabell 7 nedan finns en ranking av affärsklimat, och där framkommer att Sverige ligger på plats 6. Av de 14 jämförelseländerna ligger Kanada, Danmark, USA och Schweiz högre. Hur ser det då ut om man tittar närmare på rankingar som kan ge en indikation om hur det ser ut vad gäller gröna investeringar? Vad gäller attraktivitet för mer specifikt gröna investeringar kan figur 2 tjäna som en indikation – figur 2 visar hur de 14 jämförelseländerna står sig i Ernst & Youngs index för attraktivitet för förnybar energi. I indexet (liksom många andra index) gynnas naturligt stora ekonomier. I indexet för toppmarknader för förnybar energi är 5-i-toppländerna: USA, Tyskland, Kina, Frankrike och Storbritannien. Sverige ligger på plats 17.

¹⁴ OECD (2023) Education at a glance 2023. Avser Distribution of graduates, by field of study and education level bachelors, master and doctoral and equivalent, (där vi i tabellen har angivit siffrorna för ämneskategorin STEM).

¹⁵ Däremot ligger USA (föga förvånande) i topp vad gäller universitetsranking, både generellt och sett till antal rankade toppuniversitet inom STEM-ämnen, se bilaga 2.

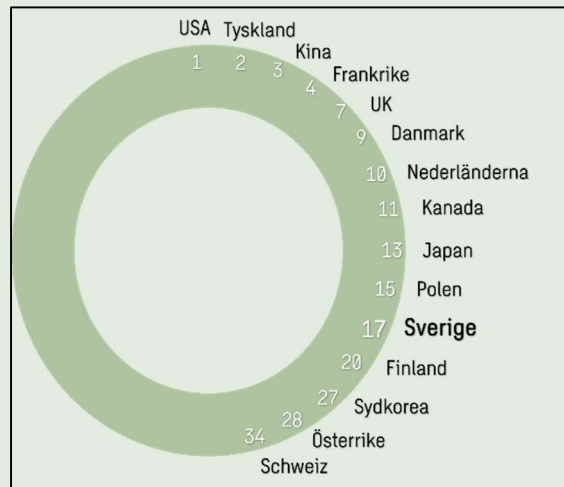
¹⁶ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Tertiary_education_statistics statistiken avser antal examinerade i STEM-ämnen per 1000 invånare i åldern 20-29 år, från högre utbildning (short-cycle tertiary education, bachelor, master, doktorandnivå och motsvarande)

¹⁷ Naturvetarna (2023) Kunskap för framtiden: STEM i ljuset av den gröna och digitala omställningen

¹⁸ [Nya STEM-strategin viktigt första steg – nu behövs en kompletterande teknik- och innovationsstrategi \(teknikforetagen.se\)](https://www.teknikforetagen.se).

Tabell 8: Business Environment Score¹⁹ Figur 2: Renewable energy attractiveness index²⁰

Business Environment Score 2023	
1	Singapore
2	Kanada
3	Danmark
4	USA
5	Schweiz
6	Sverige
7	Hong Kong
8	Tyskland
9	Nya Zeeland
10	Finland



En annan indikation för attraktivitet för gröna direktinvesteringar är tabell 9 som visar topprankade länder för batteritillverkning. USA och Tyskland ligger i topp. Sverige är inte med på listan med topprankade länder.

Tabell 9: Mängden FDI-projekt, kapitallöften och skapade arbetstillfällen som varje land kunde locka till sig inom elbatterier 2022.²¹

Global ranking av ledande tillverkare av elbatterier 2022	
1	USA
2	Tyskland
3	Ungern
4	Kanada
5	Kina
6	Polen
7	UK
8	Spanien
9	Australien
10	Indonesien

¹⁹ <https://www.eiu.com/n/eius-business-environment-rankings/>

²⁰ [ey-recai-62-top-40-rankning-v3-final.pdf](https://www.eiu.com/n/eius-business-environment-rankings-ey-recai-62-top-40-rankning-v3-final.pdf).

²¹ [UK heads global renewables FDI league table | fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com.](https://www.fdiintelligence.com/)

SVERIGES FÖRÄNDRING DE SENASTE FEM ÅREN

SAMMANFATTNING AV SVERIGES UTVECKLING 2017-2023

Den första frågeställningen som skulle belysas är huruvida det går att se någon utveckling mellan åren 2017 och 2023 för Sveriges vidkommande. Vi är naturligtvis – som vi nämnt i kapitlen innan och i fotnoterna – väl medvetna om att indexen inte fångar hela bilden vad gäller Sveriges attraktivitet för gröna investeringar. Med detta sagt kan vi konstatera att de index vi redogör för visar att Sverige i de flesta fall är högt rankad och därmed sammanfattningsvis ligger bra till. Tabellen nedan visar rankningar i index 2017 och 2022/2023 och huruvida rankningen förbättrats eller försämrats. Det som framkommer i tabellen visar några mindre förändringar i index men på det stora hela inte någon tydlig sammantagen trend i någon riktning för Sverige under de senaste fem åren.

Tabell 10: Sveriges placering i rankingar 2017 och 2022/23.²²

Sveriges placering i rankingar 2017 och 2022/23				
PESTEL	MÅTT	2017	2023	
P	Transparency international corruption perception index	6	5	➔
E	FoU-utgifter som procent av BNP	3.36	3.40	➔
S	EIB climate survey	70	64	➔
T	Global talent competitiveness index	5	5	➔
	Energy transition index	1	1	➔
	Global innovation index	2	2	➔
	World digital competitiveness index	2	7	➔
E	Environmental performance index	5	5	➔
L	Permit Permission timeframe	-	108	-

²² Alla indikatorer är inte med i PESTEL-analysen på grund av att det inte funnits data för alla länder 2017 och 2022/23.

Denna bild kan naturligtvis kompletteras med annan information. Exempelvis har Business Sweden gjort en undersökning om hur utländska företag bedömer investeringsklimatet i Sverige 2023, och en liknande undersökning 2018, där 17 olika faktorer bedömts. Undersökningen tyder på att Sveriges styrkor tillhör tillgång till kunder och marknader, "personal safety" och livskvalitet. De svaga punkterna är tillgång till prisvärd energi och prisvärt boende. Vad gäller tillgång på prisvärd energi kan också en viss försämring skönjas mellan 2018 och 2023. Den stora förändringen mellan 2018 och 2023 i undersökningarna är dock att risken för strejker och andra avbrott i produktionen bedöms som högre nu.²³

VAD SÄGER INTERVJUERNA OM SVERIGES UTVECKLING?

Sveriges utmaningar för att locka gröna investeringar har också belysts i de intervjuer som gjorts. Enligt intervjuerna är Sveriges största utmaningar för att locka gröna investeringar energifrågan och långa tillståndsprocesser.

”

Tillståndsprocesserna är för långsamma

Vi befinner oss i kraftig förändring men myndigheterna släpar efter

Vi har haft rykte om god elförsörjning som börjar bli sämre

”

I punkterna nedan har vi sammanfattat vad som lyfts i intervjuerna:

- **Sverige ligger alltjämt långt fram på många områden, som innovationskraft och samarbeten** – fortsatt med det.
- **I Sverige är tillståndsprocesserna för långa.** Hur prioriteringar görs inom ramen för processer skulle också behöva ses över, för att stötta den snabba utvecklingen vi ser nu.
- **Energifrågan har seglat upp som en av de viktigaste frågorna. Stabil energitillgång och priser är viktigt för gröna investeringar.**
- **Energifrågan i Sverige är problematisk och vårt energisystem svarar inte upp mot den snabba utvecklingen vi ser nu. Energisystemet måste anpassas för framtiden.** Vi har hög andel fossilfri el och en bra energimix och har historiskt haft god elförsörjning, men nu finns problem med vårt energisystem. Enerkipriset är också en utmaning. För låg kunskap och kompetens i Sverige vad gäller energisystemfrågan, bland annat på myndigheter.
- **Svenska myndigheter/statlig styrning: Vi behöver vara mer offensiva och utvecklingsinriktade.** Det gäller bland annat våra myndigheter, och att regleringar bli mer framtidsorienterade för att utveckla tex elmarknaden men också tillståndsprocesser för att klara av de "språng" som nu görs. Tydligare prioriteringar - satsa på samhällsnytta. Men också att offentliga aktörer hjälper till och stöttar vid exempelvis större etableringar.
- **Kompetensfrågan är viktig.** Vi behöver spetskompetens, exempelvis är frågor om talangattraktion och i detta sammanhang forskolor/skolor viktiga. Viss oro finns för svenska ungdomars intresse för STEM-ämnen.

²³ Business Sweden (2023) Clouds on the Investment Horizon.

- **Sverige bilden är en ny fråga som** kan påverka negativt.

ENERGIFRÅGAN AVGÖRANDE FÖR ATTRAKTIVITETEN

Energifrågan är högintressant – och komplex. I de intervjuer vi gjort bekräftas bilden att energifrågan är en av de viktigaste för attraktivitet för gröna investeringar. I denna rapport undersöker vi index och länderrankningar. Det har varit svårt att finna ett relevant index och relevanta länderrankningar som på ett tydligt sätt jämför Sverige när det gäller olika dimensioner som är viktiga när det gäller energifrågan, exempelvis kapacitet, elpris för industrin och så vidare.

Det index vi redovisar här kallas Energy Transition Index, och är framtaget av World Economic Forum. I rapporten från 2023 är Sverige rankad som nummer 1, följt av Danmark, Norge, Finland, Schweiz, Island och Frankrike. Indexet tittar på två delar: "System Performance" (equitable, secure, sustainable) och en del som tittar mer på förutsättningar som också har ett framåtblickande inslag "Transition Readiness" (regulatory framework, enabling factors – som utbildningsnivå och innovation). Sammanlagt mäts över 40 parametrar som sedan vägs samman till poäng som sedan ligger till grund för länderrankningen. Sverige har också tidigare legat i topp, som syns i tabell 2 ovan.

Det som framhålls gemensamt för länderna som kommer högt upp i rankningen är bland annat: diversifierad energimix och mix av importländer, lägre koldioxidutsläpp, ökad andel ren energi i enerimixen, någon typ av prissättning på koldioxid, starkt stödjande regulativ miljö, starka institutionella ramverk, förmåga att attrahera kapital och investeringar, innovationer mm. Det nämns också att länderna i toppen får höga betyg på "equitable" bland annat för att de kunnat hantera problem med höga priser.²⁴

Detta index är ett sätt att se hur Sverige rankas i jämförelse med andra länder, snarare än att få någon djuplodande förståelse för energifrågan och Sverige. Vad som ytterligare kan sägas om Sveriges vidkommande och indexet är att vi får mycket höga poäng vad gäller flertalet parametrar, såsom befolkningens tillgång till el, och systemabrott vad gäller längd och frekvens. Vi ligger däremot lägre på parametrar som mäter elpriser för industrin, elsystemets flexibilitet, och stabilitet vad gäller policy.²⁵ Att tillägga också är att Sverige har cirka 98% fossilfri elproduktion²⁶, där runt 69% är förnybar²⁷.

Utöver indexet har vi tittat på statistik från Eurostat (som dock ej inkluderar alla de länder vi jämför med). Enligt Eurostats statistik för elpriserna första halvåret 2023 hade Sverige lägre elpriser för icke-hushållskonsumenter än EU-genomsnittet.²⁸ Sverige hade också lägre elpriser än Danmark, Tyskland och Frankrike denna period, men högre än Finland.²⁹ Samtidigt finns det en viktig dimension som handlar om elpriserna i EU jämfört med USA, där USA (åtminstone under 2022) hade betydligt lägre elpriser än EU.³⁰ Vad gäller 2022 vet vi att industriföretag i Sverige påverkades negativt av elpriserna; år 2022

²⁴ [WEF Fostering Effective Energy Transition 2023.pdf \(weforum.org\)](#)

²⁵ [Fostering Effective Energy Transition 2023 | World Economic Forum \(weforum.org\)](#)

²⁶ [Elproduktion \(energiforetagen.se\)](#)

²⁷ [Elproduktion och förbrukning i Sverige \(scb.se\)](#) | <https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?ResourceId=214461>

²⁸ [File:Electricity prices for non-household consumers, first half 2023 \(euro per kWh\) 23-10-2023.png - Statistics Explained \(europa.eu\)](#)

²⁹ Sveriges elnät är sammanlänkat med andra delar av Europa, och elpriset i Sverige påverkas därav. Hur elpriserna i Sverige bestäms går vi dock inte in på närmare detalj i denna rapport.

³⁰ [Microsoft Word - Teknikföretagens rapport sept 2022 Grafiska KMT.docx](#)

förekom exempel på industriföretag som gjorde driftuppehåll på grund av de höga elpriserna.³¹ Tillväxtverket visade också i en undersökning att var tredje företag som arbetar med grön omställning anser att elpriserna kommer ha en stor påverkan på ordinarie verksamhet. Företag i Södra Sverige och norra Norrland påverkas mest. Undersökningen genomfördes under vintern 2022 när elpriserna var mycket höga.³² Som ovan nämnt visar också Business Swedens analys att tillgång till prisvärd energi är en av Sveriges svaga punkter sett till attraktivitet för investeringar.

Hur energifrågan påverkar Sverige med hänsyn till attraktivitet för gröna investeringar har också, som nämnts, belysts i intervjuerna. Sammantaget framkommer energisystemet och priserna (såsom volatilitet) som utmaningar för Sverige. I vår intervju med Per-Oskar Hedman kommunikationschef på Fortum Sverige, framhävs att energipriserna är svåröversäglbara vilket kan påverka den gröna omställningen negativt.

”Ett energisystem som inte är i balans, som i Sveriges fall, skapar en hög prisvolatilitet som dessutom är svåröversäglbar. Det ökar markant investeringsrisken både i den industriella omställningen och i ny kraftproduktion på ett sätt som gör att omställningen utmanas. Tillsammans med en lagstiftning och processer utformad för förvaltning snarare än utveckling utgör det en stor risk för omställningen.”

Vidare lyfts i samma intervju att själva kraftsystemets utformning är viktig för prisvolatiliteten och förutsägbarheten, vilket i sin tur är viktigt för investeringar.

”Ett balanserat kraftsystem som har en välfungerande mix av planerbar, flexibel och väderberoende produktion och möter samhällets behov av såväl energi som effekt kommer få en betydligt lägre prisvolatilitet och bättre förutsägbarhet. Det bidrar till att minska risken och därmed kostnaderna, för de massiva investeringar som behöver göras inom såväl omställningen av industrin som i energisektorn och som inte sällan har en planeringshorisont som sträcker sig över flera decennier.”

Denna rapport innehåller som nämnts ovan ingen uttömmande beskrivning av energifrågan men några ytterligare aktuella underlag (förutom Tillväxtverket) bör ändå uppmärksammas. Exempelvis kom Riksrevisionen med en granskningsrapport i september 2023 som konstaterar att regeringen och de statliga myndigheterna inte har genomfört åtgärder på ett tillräckligt effektivt sätt för att elsystemet ska utvecklas i linje med det övergripande målet för energipolitiken. Senfärdigt agerande, kortsiktighet och dåliga konsekvensanalyser är de största bristerna.³³ Det finns också flera exempel på att frågan om framtida energibrist uppmärksammas av näringslivet.³⁴ Sammantaget olika aspekter som också påverkar attraktiviteten för gröna direktinvesteringar inom industrin.

³¹ [IKEM - Ny rapport från IKEM — Höga energipriser tvingar bolag inom plast- och gummiindustrin till driftuppehåll.](#)

³² [Höga elpriser kan få stor negativ påverkan på företagen - Tillväxtverket \(tillvaxtverket.se\).](#)

³³ [Statens åtgärder för utveckling av elsystemet – reaktiva och bristfälligt underbyggda | Riksrevisionen.](#)

³⁴ [Energibolagens larm: Sverige klarar inte att möta elbehovet \(di.se\).](#)

INGA FÖRBÄTTRINGAR VAD GÄLLER MILJÖ OCH KOMPETENS

För att få en bättre bild av Sveriges utveckling de senaste fem åren är det också intressant att sätta i relation till hur andra länder utvecklats under mätperioden.

Tabell 2 visar att Sveriges position är oförändrad under perioden vad gäller indexet Environmental Performance Index. Men den bild som framträder vid en närmare analys är att Danmark och Finland har en bättre utveckling över tid än Sverige på miljöområdet, dvs att Sverige står still under mätperioden samtidigt som några av våra konkurrentländer visar en bättre utveckling. Indexet Environmental Performance fångar bland annat hur nära länderna är att uppnå fastställda miljömål. Sverige ligger kvar på samma plats i rankningen som 2017, medan Finland klättrat från plats 10 till plats 3 och har därmed gått om Sverige. Danmark också klättrat i rankningen, från plats 3 till plats 1. Indexet från 2022 möter en lång rad parametrar inom miljöområdet, och insamlade data för indexet 2022 är från början av 2022 eller 2021. För både Finland och Danmark (och UK, som också ligger högt rankat) är det arbetet på

klimateområdet som bidrar till de höga rankingarna. För Sveriges del lyfts det globala ledarskapet när det gäller luft och vattenfrågor som bidragande till den höga rankingen.³⁵

I detta sammanhang är det värt att nämna att Klimatpolitiska Rådet uttrycker det i sin senaste rapport som att Sverige förlorat styrfarten, och poängterar att utsläppen i Sverige beräknas öka och att vi riskerar att inte nå klimatmålen.³⁶ Klimatpolitiska rådet fångar en period som är senare än vad indexet EPI mäter.

När det gäller att få fram och attrahera talanger ligger Sverige relativt väl till (plats 5). Sverige uppvisar ingen förbättring över tid, men inte heller någon försämring, enligt indexet Global Talent Competitiveness Index Ranking. Detta index fångar ett lands övergripande förmåga att få fram och attrahera talanger och där är Danmark och USA bättre än Sverige. Danmark har dessutom klättrat i rankingen sedan 2017, vilket Sverige inte gjort. Storbritannien, däremot, har sjunkit från plats 3 till plats 10 i rankingen, och därmed fallit bakom Sverige.

Svenskt Näringslivs VD uttalade sig i januari i år (2023) att "Lyckas vi inte attrahera kompetensen hit, då kommer investeringarna att bli av någon annanstans."³⁷ Enligt en undersökning från Teknikföretagen som jämför Sverige med Danmark, Tyskland, Nederländerna, Kanada och Australien konstateras att Sverige har i grunden mycket goda förutsättningar att attrahera kvalificerad arbetskraft, men att Sverige är näst sämst av de jämförda länderna både på att attrahera och behålla talanger.³⁸

Energimyndigheten visar också i en färsk rapport att kompetensbristen är en akut utmaning som kan hota elektrifieringen i Sverige.³⁹ Läget vad gäller själva kompetensbristen förefaller ha blivit mer akut för Sverige, samtidigt som vi inte blivit bättre på att få fram och attrahera talang.

Tabell 11: Environmental Performance Index 2018 och 2022

Environmental Performance Index (Yale) ⁴¹		
	2018	2022
Danmark	3	1
Storbritannien	6	2
Finland	10	3
Sverige	5	5
Österrike	8	8
Schweiz	1	9
Nederländerna	18	11
Frankrike	2	12
Tyskland	13	13
Japan	20	25
USA	27	43
Polen	50	46
Kanada	25	49
Sydkorea	60	63
Kina	120	160

Tabell 12: Global Talent Competitiveness Index 2017 och 2022

Global Talent Competitiveness Index rankings ⁴⁰		
	2017	2022
Schweiz	1	1
Danmark	8	3
USA	4	4
Sverige	5	5
Nederländerna	11	6
Finland	9	8
Storbritannien	3	10
Tyskland	17	14
Kanada	13	15
Österrike	18	17
Frankrike	24	19
Japan	22	24
Sydkorea	29	27
Kina	54	36
Polen	38	39

POLICYINITIATIV I SVERIGE

Avslutningsvis finns det fler relevanta politiska initiativ som tagits under mätperioden (2017-2023) som skulle kunna påverka attraktiviteten för gröna investeringar, som inte redogörs för i detalj här. Det rör sig exempelvis om ändringar för moderna tillståndsprocesser för elnät, tillsättning av utredning om miljöbalken för snabbare tillståndsprocesser, satsningar på Industrilivet, CCS och tillståndsprocesser i tidigare statsbudgetar, och olika initiativ kopplade till kärnkraft. Samtidigt har flera kärnkraftsreaktorer lagts ner under mätperioden. Det finns också andra händelser under perioden som relaterar till den gröna omställningen (som sannolikt inte fångas av indexen), såsom det ökade intresset för råvarutillgång såsom kritiska mineraler och metaller. Som exempel, LKAB gjorde 2023 ett stort fynd av viktiga jordartsmetaller^{42 43} och det rapporteras om ökat intresse för svenska gruvor.⁴⁴

Indexanalysen fångar, som sagt, inte det som inträffat på senare tid. Exempelvis har det beslutats om en ny lag som innebär att investeringar som kan utgöra säkerhetsrisker ska kunna granskas av en särskild granskningsmyndighet och om det är nödvändigt ska kunna förbjudas.⁴⁵ Andra färskta initiativ är presentation av regeringens färdplan för kärnkraft hösten 2023 och tillsättande av utredning för att underlätta ny kärnkraft. Under slutet av 2023 presenterades också två initiativ av regeringen som kan vara viktiga för attraktiviteten för gröna investeringar, nämligen regeringens strategi för utrikeshandel, investeringar och global konkurrenskraft, samt regeringens klimathandlingsplan. Då dessa presenterades i slutfasen av färdigtställandet av denna rapport har detaljerna i dessa in inkluderats i rapporten.

Exempel på policyinitiativ som tagits i Sverige som är i väl i linje med denna rapports slutsatser om områden som är viktiga för attraktiviteten för gröna investeringar (se figur 2 sid 35) är:

- En STEM-strategi har aviserats.

- Vinnova har haft ett pilotprojekt kopplat till talangattraktion och i budgetpropositionen föreslås en satsning för att stärka samordningen av myndigheternas arbete kopplats till att attrahera och behålla internationell kompetens (ska hållas samman av Tillväxtverket).⁴⁶

- Tillsättande av utredning om kortare tillståndsprocesser och mer medel till myndigheter och domstolar för hanterande av tillståndsprocesser.

Det är svårt att bedöma i vilken grad dessa initiativ påverkar attraktiviteten för gröna direktinvesteringar inom industrin och kommer leda till fler investeringar inom den gröna omställningen. Swecos bedömning

⁴² [Europas största fyndighet för sällsynta jordartsmetaller finns i Kiruna - LKAB](#)

⁴³ [Magasin t: - Sällsynta jordartsmetaller – så stort är industrins behov \(teknikforetagen.se\)](#)

⁴⁴ [Intresset ökar för nya svenska gruvor \(di.se\)](#)

⁴⁵ [Nu stoppas utländska företagsköp som kan skada Sverige - Regeringen.se](#)

⁴⁶ [Budgetsatsningar inom näringslivsområdet för stärkt konkurrenskraft - Regeringen.se](#)

är dock att denna typ av satsningar är rätt för att öka attraktiviteten för gröna utländska direktinvesteringar riktade mot svensk industri.

SVERIGE JÄMFÖRT MED DE SJU UTVALDA LÄNDERNA

Utöver en översiktlig jämförelse med de 14 utvalda länder har vi studerat sju utvalda länder närmare. Dessa är Danmark, Finland, Kanada, Schweiz, Tyskland, Storbritannien, och USA. Länderna är utvalda utifrån att de kommer väl ut jämfört med Sverige i PESTEL-analysen, eller för att de kvalitativt bedöms vara ett konkurrentland till Sverige (utifrån intervjuer med mera).

DANMARK

Danmark betydligt bättre än Sverige i flera index

Danmark har inte ett stort inflöde av utländska direktinvesteringar jämfört med Sverige eller OECD-genomsnittet, men är ändå ett intressant land att jämföra Sverige med. Dels eftersom Danmark är ett av våra grannländer, dels eftersom Danmark kommer högt i flera index. Dessutom är det viktigt att ha i åtanke att Danmark är ett litet land, och när Ernst & Young rankar länders attraktivitet för investeringar inom förnybar energi och tar hänsyn till GDP kommer Danmark nr 3 på den globala rankningen (om inte hänsyn tas till ländernas storlek kommer Danmark på plats 12).⁴⁷

Danmark har ett gott företagsklimat och är rankad som nummer 3 i den globala rankningen Business Environment Score 2023, där Sverige är rankad som nummer sex.⁴⁸

Danmark ligger vidare till synes bättre till än Sverige när det gäller att attrahera talanger. Landet är rankat som nummer 3 i Global Talent Competitiveness Index, och Sverige är rankad som nummer 5.⁴⁹

Undersökningen GTCI mäter ett lands övergripande förmåga att få fram, konkurrera om och behålla talanger. Danmark ligger också högre än Sverige i indexet World digital competitiveness. Danmark var nr 1 i World digital competitiveness ranking 2022⁵⁰ - men sjönk till plats 4 i rankningen för 2023. Sverige ligger för år 2023 på plats 7 i rankningen.

Danmark ligger också långt fram när det gäller miljöfrågor och överträffar Sverige. Danmark rankas som nr 1 i Environmental Performance Index (Yale)⁵¹ – ett index som fångar upp både tillstånden för miljön och miljöpolitiken. Dessutom har Danmark klättrat i denna ranking det senaste fem åren, vilket Sverige inte gjort.

Danmark är världsledande inom vindkraft

Danmark är en global ledare inom vindkraft, med en lång historia av att ligga i framkant. Tillgång till förnybar energi tycks vara en faktor för att attrahera gröna investeringar. År 1991 var Danmark det första landet i världen som byggde en vindkraftpark till havs. Danmark har en väletablerad vindenergiindustri med företag som Vestas och Ørsted, som är stora aktörer på den globala marknaden för förnybar energi. Sammantaget har landet till synes en högre svansförmåga än Sverige när det gäller vindkraft och har gjort

⁴⁷ [ey-recal-61-report.pdf](#).

⁴⁸ [Business environment rankings \(eiu.com\)](#)

⁴⁹ [The Global Talent Competitiveness Index 2022 \(insead.edu\)](#).

⁵⁰ [Digital Ranking 2022 \(poder360.com.br\)](#)

⁵¹ [Welcome | Environmental Performance Index \(yale.edu\)](#)

stora satsningar, vilket attraherat utländska investerare. Danmark är största producenten i världen av vindkraft per capita.⁵² Andel av vindkraft i energimixen ligger på 40-50 procent eller mer.⁵³ Danmark importerar el från bland annat Sverige, vilket också beror på att Danmark just har så mycket vindkraft i sin energimix.

För några år sedan lanserade regeringen ett stort energiprojekt som handlar om att bygga en energi-ö (en av världens första), en konstgjord ö i Nordsjön, med långsiktig kapacitet på 10GW för havsbaserad vindkraft. Projektet ska kunna tillhandahålla elbehov till 10 miljoner hushåll och man räknar med att kunna exportera el till andra länder.⁵⁴ Då projektet blivit dyrare än planerat meddelade regeringen emellertid i somras att projektet skjuter planerna på framtiden.

Tydliga policys för att ligga i framkant av utvecklingen när det gäller klimatfrågor

Danmark vill uttalat ligga i framkant gällande klimatfrågorna. På danska UD:s hemsida går det att läsa följande: "Denmark shall be a green frontrunner in global climate action that inspires and encourages the rest of the world."⁵⁵

Danmark har ett ambitiöst mål om att minska utsläppen av växthusgas med 70 procent fram till 2030 jämfört med 1990 och uppnå klimatneutralitet 2050. Sedan 2010 har utsläppen av växthusgas minskat i en högre takt än många andra EU-länder, inte minst till följd av utbyggnaden av vindkraft.⁵⁶

Danmark har till synes en relativt offensiv klimatpolitik och har nyligen beslutat om flera åtgärder som stödjer klimatmålen. Kriget i Ukraina bidrog till att höja reformtempot gällande förnybar energi och förra året beslutades om satsning på sol- och vindkraft som kan möjliggöra en fyrdubbling av el från dessa energikällor fram till 2030. Detta innebär en politisk storsatsning på vindkraft till havs.⁵⁷⁵⁸ Utöver detta aviserades en grön fond för att fasa ut fossila bränslen och en grön skattereform 2022 med reformerad CO2-skatt som ska vara en hörnsten i åtgärdspaketet för att få ner klimatutsläppen. Danmark har också en strategi för CCS, carbon capture and storage, och har nyligen godkänt en stor anläggning.⁵⁹

Gällande naturtillgångar har Danmark inga metaller och relativt få råvaror i jorden men det finns både olja och naturgas utanför den danska kusten. Utvinningen ska dock ha upphört år 2050 och letandet efter nya fyndigheter har stoppats. I stället storsatsar landet på förnybar energi. År 2020 fattade folketinget beslut om att inte längre ge nya licenser för olje- och gasletande och från år 2050 ska fossila bränslen inte längre användas. Allt som ett led i landets mål att minska utsläppen.

Danmark ligger också väl till, åtminstone jämfört med Sverige, när det gäller implementering av EU-rekommendationer gällande förnybar energi. I EU:s RED III-direktiv finns målsättningar för förnybar energi och rekommendationer om bland annat tillståndsprocesser. I en rapport som Teknikföretagen tagit fram visas att Danmark ligger långt före Sverige när det gäller genomförandenivå av EU-rekommendationerna.⁶⁰

⁵² [Elproduktion med vindkraft - internationellt - Ekonomifakta.](#)

⁵³ [Vindkraftsproduktion \(energiforetagen.se\).](#)

⁵⁴ [Danmark bygger "energiö" för 290 miljarder SEK. - DN.se.](#)

⁵⁵ [Global Climate Action Strategy \(um.dk\).](#)

⁵⁶ [Danmark – Naturtillgångar och energi | Utrikespolitiska institutet \(ui.se\).](#)

⁵⁷ [A green reform wave in Denmark \(kefm.dk\).](#)

⁵⁸ [Danmark storsatsar på vindkraft till havs | VINDKRAFTSnyheter.se.](#)

⁵⁹ [CCS tenders and other funding for CCS development | Energistyrelsen \(ens.dk\).](#)

⁶⁰ [ELS Analysis – En ny era för elmarknaden och energipolitiken \(2023\).](#)

Snabba tillståndprocesser med one-stop-shop

Danmark har relativt enkla och snabba tillståndprocesser för vindkraft. Landet har etablerat en one-stop-shop för havsbaserat vindkraft som gör det möjligt att ha en enda kontaktpunkt för alla tillståndsförfaranden, vilket möjliggör snabbare processer och därmed främjar snabbare utveckling av havsbaserad vindkraft. Det är den danska Energimyndigheten som en central kontaktpunkt för att utfärda tillstånd och koordinera med alla relevanta myndigheter gällande tillstånd för havsbaserade vindkraftsprojekt. Energimyndigheten fungerar som den enda kontaktpunkten för alla nödvändiga tillstånd, vilket förenklar och effektiviserar hela godkännandeprocessen för havsbaserade vindkraftsprojekt.⁶¹ Detta är en punkt där Danmark skiljer sig radikalt från Sverige. Vi har inte denna typ av one-stop-shop-lösning.

Byggandet förenklas genom att staten har detaljplanerade områden för havsbaserad vindkraft, och därmed pekar ut områden i havet som kan användas till vindkraftparker. Sedan får företag buda på byggrätten i en auktion.⁶² Det danska systemet innebär att en statlig detaljplanering upprättas i samverkan med det danska försvaret. På så sätt kommer säkerhetsaspekter som berör försvaret in i ett tidigt stadium. Danmark har också lagstiftning som innebär kompensation för närboende vid vindkraftsutbyggnad.⁶³

I Danmark är också allmänheten mer positivt inställda till vindkraft jämfört med Sverige. I en undersökning som gjorts visas att i Danmark är 92 procent positivt inställda till vindkraft medan 72 procent är positivt inställda i Sverige.⁶⁴

Föregångare inom talangattraktion

Danmark ligger före Sverige när det gäller talangattraktion. Danmark framhålls ofta som en pionjär inom internationell talangattraktion, särskilt genom huvudstadsregionen Köpenhamn som sedan 2013 har lanserat en rad internationella rekryterings- och marknadsföringskampanjer liksom insatser inom mottagande och integration, ibland tillsammans med grannregionen i Sverige, Skåne. Den danska samordningsmodellen bygger framför allt på att regionerna, med stöd och finansiering från nationellt håll, har byggt upp en gemensam modell. Danska myndigheter är också koordinerade och erbjuder ett sammanhängande mottagande under ett tak – International Citizen Service – i de fyra största städerna.⁶⁵ Detta till skillnad från Sverige som inte har någon samordningsmodell på plats för talangattraktion (dock ska påpekas att det i senaste budgetpropositionen aviseras att Tillväxtverket ska få i uppdrag att stärka myndighetssamordning avseende talangattraktion)⁶⁶.

FINLAND

Sveriges position är bättre generellt när det gäller utländska direktinvesteringar

Finland har betydligt lägre nivå av utländska direktinvesteringar än Sverige, men är intressant ändå eftersom Finland tillhör ett av våra grannländer. Finland är dessutom högt rankad i flera index och lyfts i våra intervjuer som ett intressant land. OECD lyfter fram att utländska direktinvesteringar bidrar väsentligt till Finlands ekonomiska verksamhet och jobbskapande. Även om utlandsägda företag representerar

⁶¹ ELS Analysis (2023) – En ny era för elmarknaden och energipolitiken

⁶² [Danska regler för havsbaserad vindkraft – enklare än de svenska - Nyheter \(Ekot\) | Sveriges Radio.](#)

⁶³ Sveriges Ingenjörer (2022) Tillståndskrångel blåser svenskarna på havsbaserad vindkraft.

⁶⁴ [Danmark gillar vindkraft – svenska kvinnor håller med \(cowi.se\).](#)

⁶⁵ Vinnova (2022) Nationell samordningsmodell för attraktion och mottagande av internationell kompetens.

⁶⁶ [Budgetsatsningar inom näringslivsområdet för stärkt konkurrenskraft - Regeringen.se](#)

drygt 1 procent av alla företag i Finland 2019, var de ansvariga för nästan en fjärdedel av den totala omsättningen inom finska ekonomin och sysselsatte över 18 procent av den inhemska arbetskraften. När det gäller FoU-verksamhet, stod utländska multinationella företag för 29 procent av FoU-utgifterna och sysselsatte 26 procent av FoU-arbetskraft i Finland.⁶⁷

Även om det kan konstateras att Finland ligger på lägre siffror än Sverige när det kommer till utländska direktinvesteringar har landet på sistone attraherat ett antal stora gröna industriinvesteringar. Nyligen aviserades att ett norskt stålföretag planerar att investera i finska Ingå – en investering så stor att det kan bli den största energiinvesteringen i Finlands historia. Energifrågan pekas av bolagets VD ut som en viktig faktor för valet av plats:

”Vi behöver en isfri hamn för isfri logistik året runt och vi behöver tillgång till en utbildad arbetskraft på cirka 1 200 anställda som kan jobba på den här fabriken.”

”Tillgången till energi är extremt viktig i sådana här projekt. Det vi ser i Finland är att energisystemet är upplagt på ett lite annat sätt än i Norge och i Sverige.”

”I Ingå finns det en tomt som redan har koppling till det finska elnätet baserat på det tidigare kolkraftverket, och det gör att vi är säkra på att det finns den kapacitet som vi behöver i stamnätet. Och det är svårt att hitta i många andra städer.”⁶⁸

Boston Consulting Group pekar på att Finland har flera fördelar för den gröna omställningen som kan gynna investeringar. Härvid liknar Sverige och Finland varandra, och det är svårt att bedöma om något land ligger mer i framkant. Finland har värdefulla naturresurser för den gröna omställningen, inklusive skog (mer än 75 procent av landets landyta är täckt av skog) och mineraler (Finland är enligt Boston Consulting Group det enda europeiska landet med tillgång till alla mineraler som behövs för batterier). Dessutom är ungefär 90 procent av elproduktionen fossilfri⁶⁹, och med ökande vindkraftskapacitet växer produktionen av förnybar energi snabbt. Finland ligger också på plats 3 i Environmental Performance Index och har dessutom klättrat rejält, från plats 10 år 2017 och således gjort en rejäl upphämtning jämfört med Sverige och dessutom kört om.⁷⁰ Dessutom har Finland ett av världens mest ambitiösa klimatmål – lagstadgad om klimatneutralitet vid 2035.⁷¹ Sverige har ett mål om nettonollutsläpp år 2045.

Finland har snabbare tillståndsprocesser

Enligt det material vi fått fram har Finland snabbare tillståndsprocesser än i Sverige. I början av 2023 introducerade Finland en tillfällig lag, giltig fram till 2026, för att påskynda tillståndsprocesser inom förnybar energi. Finland har också som mål att korta ner tillståndsprocessens tidsram till enbart 12 månader. För att accelerera dessa processer har staten tilldelat resurser till kommuner och regionala myndigheter.⁷²

En kraftledning byggs mellan Finland och Sverige, kallad Aurora Line. I våra intervjuer bekräftas att det framstår tydligt i samband med detta att Finland har snabbare tillståndsprocesser. Detta framkommer också i medieuppgifter.⁷³ Finland har också betydligt snabbare tillståndsprocesser för landbaserad

⁶⁷OECD. The Impact of Regulation in International Investment in Finland - Highlights (oecd.org)

⁶⁸ Norska vd:n i intervju med Svenska YLE om det historiska stålprojektet i Ingå: ”Här finns alla förutsättningar för att lyckas” – Västnyland – svenska.yle.fi länk hämtad 231218.

⁶⁹ Production of electricity with wind power and nuclear power increased in 2022 - Statistics Finland

⁷⁰ Welcome | Environmental Performance Index (yale.edu).

⁷¹ Finland’s Moonshots for Green Growth | BCG.

⁷² ELS Analysis – En ny era för elmarknaden och energipolitiken (2023).

⁷³ Kraftledning byggs snabbare i Finland - Second Opinion (second-opinion.se).

vindkraft än vad Sverige har. Medan tillståndsprocesserna i Sverige kan ta över 100 månader uppgår de i Finland till 60 månader.⁷⁴ I regeringsprogrammet som presenterades av den nya regeringen i juni 2023 lyfts frågan om snabbare och smidigare tillståndsprocesser och flera åtgärder aviserats, såsom en kontaktpunkt och mer resurser för handläggning av tillstånd. Snabbare tillståndsprocesser kopplas ihop med att locka investeringar till Finland.⁷⁵ Här bör påpekas att snabbare tillståndsprocesser också lyfts fram av den svenska regeringen.

Finland har offensiva policys – vill bli en ”stormakt inom ren energi”

Finlands klimatlag trädde i kraft förra året och stadgar att Finland ska vara klimatneutralt senast 2035. Flera åtgärder inom energiområdet ska bidra till detta mål. Givetvis sticker det ut att Finland kommit längre än Sverige såtillvida att en ny kärnkraftsreaktor tagits i bruk. I Finland finns som bekant kärnkraft, och i somras kom den nya stora kärnkraftsreaktorn Olkiluoto i bruk efter långa förseningar. Både Sverige och Finland har tillsammans med 21 andra länder däremot skrivit under kärnkraftsdeklarationen under COP28, vilken innebar att man ska jobba mot att trippla energin från kärnkraft från 2020 till 2050.⁷⁶ Samtidigt kan det konstateras att Finland är i full fart med utbyggnaden av vindkraft. Förra året uppges vindkraftskapaciteten ha ökat med 75 procent.⁷⁷

Regeringens mål är att fördubbla den inhemska elproduktionen och en stor utbyggnad av vindkraft framöver är ett led i detta. Koldioxidavskiljning- och lagring är också något som regeringen vill satsa på, vilket var med i ett paket som lanserades i höstas.

Bestämmelser om kärnkraft ska ses över, bland annat kärntekniklagen och åtgärder för att underlätta byggandet av små modulära reaktorer. Detta liknar Sverige, där också olika översyner och satsningar kopplat till kärnkraft pågår. Ur regeringsprogrammet som antogs i somras:

”Möjligheter att placera kärnkraftverk nära industrianläggningar i syfte att utnyttja spillvärme och ånga från anläggningarna främjas. Man utnyttjar möjligheten att tillämpa ett förfarande som baserar sig på typgodkännande, i synnerhet i fråga om SMR-kraftverk. När det gäller SMR-kraftverk utreder regeringen möjligheten att avstå från det tungrodda förfarandet med tillstånd som baserar sig på principbeslut så att det fortfarande ges möjlighet att redan innan byggande inleds ta reda på alla omständigheter som gäller projektägaren.”⁷⁸

Flera initiativ pågår inom näringslivet på energiområdet. Fortum och ståltillverkaren Outokumpus tecknade i våras ett samarbetsavtal om SMR⁷⁹. I februari i år godkände regeringen ett principbeslut om vätgas och anger att Finland har förutsättningar att producera minst tio procent av EU:s utsläppsfria vätgas 2030.⁸⁰ På dessa punkter förefaller Finland ligga längre fram än Sverige.

⁷⁴ [Ready, Set, Go: Europe's race for wind and solar | Ember \(ember-climate.org\)](#)

⁷⁵ [Förhandlingsresultat om regeringsprogrammet 16.6.2023: Ett starkt och engagerat Finland \(valtioneuvosto.fi\)](#)

⁷⁶ [Sverige skriver under global kärnkraftsdeklaration | SVT Nyheter](#)

⁷⁷ [Rekordtillväxt för vindkraften i fjol – hälften av de nya kraftverken finns i de österbottniska landskapen – Österbotten – svenska.yle.fi](#)

⁷⁸ [Förhandlingsresultat om regeringsprogrammet 16.6.2023: Ett starkt och engagerat Finland \(valtioneuvosto.fi\)](#) sid 146

⁷⁹ [Fortum och Outokumpu inleder samarbete kring SMR för att titta på möjligheterna att minska stålindustrins CO2-utsläpp | Fortum](#)

⁸⁰ [Regeringen godkände principbeslutet om vätgas – Finland har förutsättningar att tillverka 10 procent av EU:s gröna väte 2030 \(valtioneuvosto.fi\)](#)

Utöver det vill ett amerikanskt företag investera i tre fabriker för vätgas i Finland och framhåller bland annat Finlands mål om klimatneutralitet och tillgång till förnybar energi som viktiga faktorer för direktinvesteringen (greenfield).⁸¹

”Vi ser ingen annan i världen som har som mål att bli klimatneutralt 2035. Men när jag tittade noggrannare på planerna så ser jag att ni kan göra det.”⁸²

En välutvecklad modell för talangattraktion jämfört med Sverige

Den finska modellen för talangattraktion beskrivs som den förmodligen mest utvecklade i Europa. Den har också gett tydliga resultat i form av en stor ökning i antalet sökande och ankommande från både tredje land och EU (med nästan fördubblat antal ansökningar mellan 2020 och 2021). Ett mål med programmet är att öka den arbetsrelaterade invandringen av experter och förbättra de internationella examenstudenternas möjligheter att få jobb i Finland. Programmet syftar också till att öka medvetandegraden om Finland och göra Finland mer attraktivt för internationella talanger.⁸³

Satsningarna är också välfinansierade. Bara de aktiviteter av Talent Boost som faller under Arbets- och näringsministeriet, till exempel Business Finlands insatser, hade under 2021 en total finansiering på över 100 miljoner SEK. För 2022 kommer finansieringen uppgå till 150 miljoner SEK och för 2023 beräknas finansieringen uppgå till 180 miljoner SEK.⁸⁴ Inget liknande finns såvitt vi kan se i Sverige.

I arbetet med talangattraktion samordnas olika politikområden som sysselsättnings-, närings-, innovations-, utbildnings- och migrationspolitiken. Prioriteringen för arbetskraftsinvandringen ska ligga på att få arbetskraft till branscher där det råder brist på sådan samt att få experter, studerande och forskare till spets- och tillväxtbranscher inom forskning, utveckling och innovationer.

Finland ligger före Sverige vad gäller STEM-strategi

Regeringen aviserade i senaste budgetpropositionen att en STEM-strategi ska tas fram i Sverige. Finland, däremot, har arbetat med detta länge. Finland har satsat mycket på naturvetenskap och STEM-utbildning. Deras nationella LUMA-program, som syftar till att stärka och främja intresset för naturvetenskap och matematik, har lett till förbättrade studieresultat och ökat antalet studenter som väljer att studera naturvetenskap och teknik på högre nivå. Finlands långsiktiga strategi för att stödja naturvetenskap och teknik har lett till positiva studieresultat. Finland räknas betydligt högre än OECD-genomsnittet i PISA-studien inom naturvetenskap.⁸⁵

⁸¹ [Amerikanska Plug Power planerar miljardinvestering i väteindustri i Kristinestad, Karleby och Borgå – tusentals nya jobb – Ekonomi – svenska.yle.fi.](#)

⁸² [Amerikanska Plug Power planerar miljardinvestering i väteindustri i Kristinestad, Karleby och Borgå – tusentals nya jobb – Ekonomi – svenska.yle.fi](#)

⁸³ [Framsida | Talentboost](#)

⁸⁴ Vinnova (2022), Förstudie Nationell samordningsmodell för attraktion och mottagande av internationell kompetens.

⁸⁵ [rapport kunskap for framtiden2023_low2.pdf \(naturvetarna.se\).](#)

KANADA

Har attraherat stora direktinvesteringar inom batteriområdet

Kanada har ett relativt stort inflöde av utländska direktinvesteringar och enligt UNCTAD var Kanada under 2022 sjunde största mottagarlandet av utländska direktinvesteringar.⁸⁶

Det finns flera faktorer som gör Kanada intressant för investeringar generellt (exempelvis närhet till den amerikanska marknaden) och för den gröna omställningen specifikt. Investeringsklimatet är gott i Kanada och landet är placerad som nummer 2 på rankningen Business Environment Score 2023, endast överträffad av Singapore. Sverige ligger på plats 6 i rankningen och Kanada ligger således betydligt högre upp.⁸⁷

Kanada är rikt på naturresurser och påminner på så sätt om Sverige, och kan av den anledningen vara ett typ av konkurrentland till oss vad gäller gröna investeringar. Kanada har stora tillgångar av skog och är också världens största exportör av timmer. I Kanada produceras också en del stål, vilket ytterligare gör att det påminner om näringslivsstrukturen i Sverige. Landet är också rikt på mineraler och är en ledande producent av uran, pottaska, nickel, och zink. Det finns även stora fyndigheter av koppar, kadmium, aluminium, salt, guld, diamanter och kobolt.⁸⁸

Kanada förefaller vara på offensiven och har både lanserat flera policyåtgärder och attraherat investeringar de senaste åren. Kanada har nyligen attraherat flera stora investeringar och i synnerhet inom batteriområdet såsom Northvolts batterifabrik i Quebec och Volkswagens batterifabrik i Ontario.⁸⁹ Northvolt uttalar sig om valet av Kanada så här:

”I Quebec finns rikligt med vattenkraft och många av de metaller vi behöver för att tillverka batterier – nickel, kobolt, litium. Här finns också den kompetens vi behöver,” säger Paolo Cerruti, medgrundare till Northvolt och ny vd för bolaget i Nordamerika⁹⁰

Projektet stöts finansierat från Kanadas sida enligt Paolo Cerruti;⁹¹

”Den första fasen beräknas till 5,2 miljarder USD – av dem kommer vardera 1 miljard USD från regeringen och delstaten Quebec. Det handlar om olika typer av lån – cirka en tredjedel av dem blir avskrivna om vi uppfyller vissa mål under bygget.”

Bolaget H2 Green Steel planerar nytt stålverk i Kanada, och enligt medieuppgifter är tillgång till järnmalm och vattenkraft viktigt för etableringen.⁹²

⁸⁶ Unctad (2023) World Investment Report.

⁸⁷ [Business environment rankings - Economist Intelligence Unit \(eiu.com\)](https://www.eiu.com/en/rankings/business-environment/).

⁸⁸ [Kanada – Naturtillgångar och energi | Utrikespolitiska institutet \(ui.se\)](https://www.uu.se/utrikespolitiska-institutet/kanada-naturtillgangar-och-energi).

⁸⁹ [E-One Moli invests more than \\$1 billion to expand battery R&D and manufacturing facility in British Columbia | Invest in Canada \(investcanada.ca\)](https://investcanada.ca/en/news/e-one-moli-invests-more-than-1-billion-to-expand-battery-r&d-and-manufacturing-facility-in-british-columbia).

⁹⁰ [Northvolt satsar 57 miljarder på ny fabrik i Kanada - DN.se](https://www.dn.se/nyheter/utrikes/northvolt-satsar-57-miljarder-pa-ny-fabrik-i-kanada/)

⁹¹ [Northvolt satsar 57 miljarder på ny fabrik i Kanada - DN.se](https://www.dn.se/nyheter/utrikes/northvolt-satsar-57-miljarder-pa-ny-fabrik-i-kanada/)

⁹² [H2 Green Steel planerar nytt stålverk i Kanada - \(affarerinorr.se\)](https://www.affarerinorr.se/nyheter/h2-green-steel-planerar-nytt-stalverk-i-kanada/)

Kompetens

I Kanada finns efterfrågad kompetens. Kanada har exempelvis en högre andel STEM-utbildade än OECD-genomsnittet.⁹³

Stor energiproduktion från vattenkraft

Vattenkraften står för ca 60 procent av elproduktionen. El från vattenkraft exporteras också till USA. Fem kärnkraftverk svarade 2019 för nästan 14 procent av elen. Kanada är också en stor producent av olja och fossilgas.⁹⁴ Flera framåtriktade satsningar görs på energiområdet. Kanada satsar också på småskaliga kärnkraftverk SMR (små modulära reaktorer)⁹⁵ och är redan på gång i tillståndsprocessen för SMR-byggnation.⁹⁶ Kanada ligger tydligt före Sverige när det gäller SMR-investeringar.

Stora politiska klimatsatsningar

2023 aviserades ett stort paket för gröna investeringar i statsbudgeten. Det rörde sig dels om skatteavdrag för investeringar i grön energi, en särskild satsning på vätgas, en stor satsning på CCUS, att Canada Infrastructure Bank ska stödja utbyggnad av energiinfrastruktur med mera, och en särskild satsning på att Kanada ska attrahera batteritillverkning.⁹⁷ Kanada införde tidigare möjlighet att göra skatteavdrag för investeringar för grön energi inklusive vätgas som trädde i kraft 2023. Skattesänkningarna uppges ske i kölvattnet av USAs Inflation Reduction Act.⁹⁸ Uppfattningen är att Kanada, mer än Sverige, lägger sig i linje med Inflation Reduction Act och jobbar med olika statsstöd för att attrahera investeringar.

Landet riktar även in sig på vätgasinvesteringar och har nyligen fått flera större direktinvesteringar som rör vätgas.⁹⁹ För några år sedan antogs även en framåtlutad vätgasstrategi.¹⁰¹ På det stora hela tycks Kanada vara mer på offensiven än Sverige när det gäller policier för klimatsatsningar¹⁰².

SCHWEIZ

Mycket stark position rörande direktinvesteringar

Schweiz har flera styrkor som gör det till en attraktiv destination för utländska direktinvesteringar generellt. Volymen av direktinvesteringar i Schweiz ökade med nästan en tredjedel mellan 2022 och 2023 och nådde en rekordnivå på 1,98 biljoner CHF (2 biljoner USD) 2023. Vad gäller länder som drar till sig mest utländska investeringar inom grön energiteknik 2022 tillhör dock inte Schweiz någon av topp 10 länder enligt fDi intelligence. Landet dyker heller inte upp i topp 10 vad gäller investeringar i exempelvis batteriledare eller väte.¹⁰³

⁹³ OECD Education at a glance 2023, s. 50.

⁹⁴ [Kanada – Naturtillgångar och energi | Utrikespolitiska institutet \(ui.se\)](#)

⁹⁵ [Kanada storsatsar på småskalig kärnkraft | Tidningen Näringslivet \(tn.se\)](#)

⁹⁶ [GE Hitachi BWRX-300 Small Modular Reactor Achieves Pre-Licensing Milestone in Canada | GE News](#)

⁹⁷ [Canada to launch subsidies for carbon capture, clean tech - source | Reuters](#)

⁹⁸ [Kanada inför stora skatteavdrag för investeringar i grön energi - Vätgas Sverige \(vatgas.se\)](#)

⁹⁹ [Hydrogen | Invest in Canada \(investcanada.ca\)](#)

¹⁰⁰ [Global Data: Vätgasmarknadstillväxten stiger 2023 trots avtagande global ekonomi - nordiskaprojekt](#)

¹⁰¹ [Canada's clean hydrogen gets set to power the world - Financial Times - Partner Content by Invest in Canada \(ft.com\)](#)

¹⁰² Som tidigare nämnts kom regeringens klimathandlingsplan när denna rapport i princip var färdigställd, och åtgärderna i klimathandlingsplanen har därför inte analyserats inom ramen för denna rapport

¹⁰³ [UK heads global renewables FDI league table | fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com](#)

Politisk stabilitet och finanscentrum

Styrkor som lyfts utifrån ett attraktivitetsperspektiv när det gäller utländska direktinvesteringar är en väletablerad lagstiftningsram och en historia av att respektera egendomsrätt och kontrakt. Att Schweiz har en hög politisk stabilitet avspeglar sig i ett index kallat PRI (political risk index) där landet rankas nummer två. Sverige å andra sidan rankas nummer nio idag i detta index.¹⁰⁴

Lång tradition av att satsa på innovation och forskning

Schweiz har en stark innovationskultur och en tradition av att allokerar resurser för forskning och utveckling. För trettonde året i rad är exempelvis Schweiz den mest innovativa ekonomin år 2023 enligt Global innovation index(GII). Även Sverige ligger bra till i detta index och är rankat nummer två i den senaste mätningen.¹⁰⁵

Landet kommer högt i index som rankar talang

Schweiz har en högutbildad och kompetent arbetskraft och landet faller ofta ut väl i index som exempelvis IMD World Talent Rankning¹⁰⁶ och Global Talent Competitiveness.¹⁰⁷ Sverige faller också ut väl i denna typ av index, men Schweiz position är oftast högre.

Miljöledarskap/miljörapportering

Schweiz har de senaste åren implementerat politik och regleringar för att stödja ren energi, minska växthusgasutsläpp och främja hållbara metoder. Reglerna kommer att gälla för offentliga och privata företag med över 500 anställda, över CHF20 miljoner (\$ 21,9 miljoner) eller CHF40 miljoner i årlig omsättning. Två huvudområden måste rapporteras: för det första ett företags finansiella eller investeringsrisker kopplade till klimatförändringar och för det andra den påverkan som företagets kommersiella verksamhet konkret har på miljön. Denna "dubbla väsentlighet" motsvarar det som Europeiska unionen (EU) driver på för företag i resten av Europa¹⁰⁸. Landet ligger även på nionde plats av 180 länder i Environmental Performance index, men har sedan 2018 faktiskt tappat åtta placeringar, då man tidigare var rankad nummer ett.¹⁰⁹

Förnybar energi

Införandet av en reviderad energilag i Schweiz har hjälpt till att göra framsteg i landets energiomställning, särskilt genom att utse nya vattenkrafts- och vindkraftsprojekt som projekt av nationellt intresse. Landet planerar även att fasa ut sin kärnkraft.¹¹⁰ Idag är vattenkraft den viktigaste inhemska källan till förnybar energi i Schweiz. Idag kommer 59 procent (36,3 TWh/år) av den inhemska elproduktionen från vattenkraft, varav mer än 50 procent kommer från lagrings- eller pumpkraftverk¹¹¹.

Ekonomiska incitament

Schweiz erbjuder olika ekonomiska incitament för att främja gröna och klimatrelaterade investeringar, såsom skattelättnader, bidrag och subventioner för miljövänliga projekt. Hållbarhetsbidrag är exempelvis bidrag från enskilda kantonen till företag för att minska företagets totala koldioxidutsläpp och för att spara

¹⁰⁴ [Sample-Country-Mexico.pdf \(fcibglobal.com\)](#)

¹⁰⁵ [Global Innovation Index 2023: Innovation in the face of uncertainty \(wipo.int\)](#)

¹⁰⁶ [World Talent Ranking - IMD business school for management and leadership courses](#)

¹⁰⁷ [The Global Talent Competitiveness Index 2022 \(insead.edu\)](#)

¹⁰⁸ [Big Swiss companies obliged to report on climate risks from 2024 - SWI swissinfo.ch \ SSF 2022 MarketStudy.pdf \(sustainablefinance.ch\)](#)

¹⁰⁹ [Environmental Performance Index | Environmental Performance Index \(yale.edu\)](#)

¹¹⁰ [Enabling faster rollout of renewables can help Switzerland reach climate and energy goals, new IEA policy review says - News - IEA](#)

¹¹¹ [Sustainability | Free Full-Text | Hydropower Potential in the Periglacial Environment of Switzerland under Climate Change \(mdpi.com\)](#)

energi. Mängden stöd företag får baseras på kantonen där det befinner sig och storleken på företaget. Fördelar fås vid installation av solpaneler, effektivare isolering och värmeelement för arbetsplatser exempelvis. Schweiz har även superavdrag för forskning och utveckling som tillåter företag att debitera kostnader för FoU till kantonsmyndigheterna. Detta innebär att högst 150 procent av kostnaderna för FoU återbetalas till företaget som utvecklar produkten. Reglerna för vad som räknas som FoU är beroende av kantonen, men den federala definitionen är vetenskaplig forskning och kunskapsbaserad innovation såsom utveckling av nya produkter, procedurer och tjänster.¹¹²

STORBRITANNIEN

Ligger högt generellt när det gäller utländska direktinvesteringar

För topplistan av mottagarländer för inflöde av utländska direktinvesteringar är inte Storbritannien med bland de 20 bästa för 2022, däremot avseende Greenfieldinvesteringar har landet attraherat näst flest projekt, efter USA¹¹³. Sammantaget bedöms Storbritannien ha en offensiv hållning i frågor som rör gröna industriinvesteringar.

Storbritanniens regering och industri har länge strävat efter att placera landet i framkant av den gröna omställningen, och rankningen som nr 1 i det så kallade Global Renewable Energy Leaders, som tagits fram av organisationen fDi Intelligence, tyder på att dessa ansträngningar är framgångsrika. Storbritannien var det land som lyckades bäst med att attrahera utländska direktinvesteringar i förnybar energi under 2022. Under 2022 drog exempelvis havsbaserade vindkraftsprojekt i Skottland till sig 54,8 miljarder USD i utlovat utländskt kapital efter leasingrundan ScotWind, som tilldelade havsbottenrättigheter för utveckling av vindkraftsparker i kommersiell skala.¹¹⁴

Samtidigt genomförde solenergisektorn tio projekt runt om i Storbritannien, från EDF:s gröna vätgas- och solenergiprojekt Tees i nordöstra England till tyska BayWas 50 megawatts stora solenergianläggning i sydvästra England. Sett till Global Renewable Energy Leaders rankning, hamnar Storbritannien på första plats, i relation till länder som drar till sig mest utländska investeringar i all förnybar energiteknik¹¹⁵. För länder som drar till sig mest utländska investeringar för elektriska batterier 2022 rankas Storbritannien plats sju¹¹⁶.

Stora investeringar inom energi

Storbritannien har betydande potential för förnybar energi, särskilt inom havsbaserad vindkraft. Regeringen har investerat i havsbaserade vindprojekt, vilket gör det till en attraktiv sektor för utländska direktinvesteringar. Energibranschen upplevde ett år som inget annat under 2022, då en rekordstor mängd energi från förnybara källor genererades i Storbritannien. Forskare fann att 40 procent av Storbritanniens el 2022 utgjordes av sol-, vind-, biomassa- och vattenkraft. Det är en ökning med 5 procent på ett år¹¹⁷. Sveriges nivåer låg 2022 på runt 69 procent av elproduktion från förnybara källor.¹¹⁸

¹¹² [Financial incentives & Tax relief for businesses in Switzerland \(iamexpat.ch\)](https://www.iamexpat.ch/en/financial-incentives-tax-relief-for-businesses-in-switzerland)

¹¹³ World Investment Report (2023), UNCTAD.

¹¹⁴ [UK heads global renewables FDI league table | fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com](https://www.fdiintelligence.com/uk-heads-global-renewables-fdi-league-table)

¹¹⁵ [UK heads global renewables FDI league table | fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com](https://www.fdiintelligence.com/uk-heads-global-renewables-fdi-league-table)

¹¹⁶ [UK heads global renewables FDI league table | fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com](https://www.fdiintelligence.com/uk-heads-global-renewables-fdi-league-table)

¹¹⁷ [2022 a record-breaking year for renewable energy in the UK | World Economic Forum \(weforum.org\)](https://www.weforum.org/publications/2022-a-record-breaking-year-for-renewable-energy-in-the-uk)

¹¹⁸ [Elproduktion och förbrukning i Sverige \(scb.se\)](https://www.scb.se/Elproduktion-och-forbrukning-i-Sverige)

2022 introducerades även det största batterilagringssystemet på den europeiska kontinenten, i East Yorkshire.¹¹⁹

2023 lanserades också planen till visionen om att bli en världsledande vätgasekonomi. Strategin bedöms komma att stödja över 9 000 jobb i Storbritannien och frigöra investeringar på 4 miljarder GBP fram till 2030.¹²⁰ Energimyndigheten har fått i uppgift 2023 att samordna den nationella vätgasstrategin som togs fram 2021¹²¹, vilken förhoppningsvis kan höja Sveriges attraktionskraft för investeringar kopplat till väte. Sett till den ranking fDi intelligence har gjort finns Sverige inte med bland den topp 10 länder som kunde locka till flest projekt inom vätgas 2022.¹²²

År 2021 infördes en ny lagstiftning med målet att implementera en innovativ finansieringsmodell för nybyggnation av kärnkraftsreaktorer.¹²³ Regeringen presenterade en ny energistrategi 2022 med en inriktning om att minska importen av el. Satsningar görs på utbyggnad av förnybar energi men också kärnkraft. En satsning görs på Små Modulära Reaktorer (SMR), och företaget Rolls Royce har utvecklat en egen SMR-reaktor.¹²⁴ 2023 lade regeringen fram en 20-årsplan som siktar mot målet nettonollutsläpp av koldioxid till år 2050. Planen med investeringar på 20 miljarder pund ska skapa 50 000 arbetstillfällen. Den innebär bland annat satsningar på en ny generation av SMR och på infångande av 20–30 miljoner ton koldioxid per år från 2030, vilket motsvarar utsläpp från 10–15 miljoner bilar. Utöver miljövinster är ett syfte med planen att få ner elpriserna.¹²⁶

Satsningar på CCUS

Storbritannien har satt sina klimatmål till att bli netto-noll i koldioxidutsläpp senast 2050 – Sverige har som mål att ha nettonollutsläpp 2045. Landet rankas nummer två av 180 länder i Environmental Performance index för 2022, som bland annat mäter ett lands förmåga att uppnå miljömålen. Motsvarande placering för Sverige är fem¹²⁷. Storbritannien har dessutom klättrat från plats nummer 6 år 2017, och alltså gått om Sverige som legat still vad gäller ranking i indexet.

Storbritannien satsar också på CCUS. Målet är att stödja skapandet av fyra industriella koldioxidfångstanläggningar och lagerkluster. En bedömning är att det kan leda till 250 000 nya jobb.¹²⁸ Regeringens mål är att lagra 20-30 miljoner ton koldioxid per år 2030.¹²⁹

Globalt finansiellt centrum som också är starkt när det gäller grönt kapital

London är ett globalt finansiellt centrum med tillgång till kapitalmarknader och expertis inom grön finans. Storbritanniens finanssektor erbjuder olika finansieringsalternativ för gröna projekt. Globalt sett är London, trots Brexit, fortfarande dominerande på flera marknader, bland annat för valutor och derivat. Totalt sett är London fortfarande världens näst största finanscentrum efter New York, långt före sina europeiska rivaler, inklusive Sverige, enligt Global Financial Centres Index 2021¹³⁰. Storbritannien har

¹¹⁹ [New battery energy storage system goes live in the UK | World Economic Forum \(weforum.org\)](https://www.weforum.org)

¹²⁰ [UK government launches plan for a world-leading hydrogen economy - GOV.UK \(www.gov.uk\)](https://www.gov.uk)

¹²¹ [Nytt samordningsuppdrag om vätgas i Sverige \(energimyndigheten.se\)](https://www.energi.se)

¹²² [UK heads global renewables FDI league table | fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com](https://fdiintelligence.com)

¹²³ [ELS Analysis \(2022\)](https://www.elsanalysis.com)

¹²⁴ [British energy security strategy - GOV.UK \(www.gov.uk\)](https://www.gov.uk)

¹²⁵ [Därför satsar Storbritannien på kärnkraft igen | Tidningen Näringslivet \(tn.se\)](https://www.tn.se)

¹²⁶ [Storbritannien – Naturtillgångar och energi | Utrikespolitiska institutet \(ui.se\)](https://www.ui.se)

¹²⁷ [UK backs ambitious global action to tackle plastic pollution - GOV.UK \(www.gov.uk\)](https://www.gov.uk)

¹²⁸ [Carbon Capture: Spirit of Innovation | Siemens Energy United Kingdom \(siemens-energy.com\)](https://www.siemens-energy.com)

¹²⁹ <https://www.nstauthority.co.uk/the-move-to-net-zero/carbon-capture-and-storage/>

¹³⁰ [A year since Brexit: London's financial crown shaken by EU competition but still intact | Euronews \ GFCI 34 Rank - Long Finance](https://www.euronews.com)

även antagit en grön finansstrategi med målet att stödja genomförandet av övergången till nettonoll. Den uppdaterade strategin, från mars 2023, stöds av fem nyckelmål som syftar till att "förstärka och utöka Storbritanniens position som världsledande inom miljövänlig finansiering och investeringar".¹³¹

Brittiska regeringen skriver om tillväxtpotentialen för den gröna finansieringen i Storbritannien i sin rapport för grön finansstrategi, att de uppskattar att enbart 2022 gjordes investeringar för 23 miljarder GBP. Strategin innehåller allt från förnybara energikällor, väte, kolavskiljning och lagring, kärnkraft, hållbara material, energilagring, elektrifierade transporter, till ren värme.¹³²

Topposition inom innovation och högre utbildning

Storbritannien har världskända universitet och forskningsinstitutioner som specialiserar sig på miljövetenskap, rena teknologier och hållbara lösningar. Detta främjar forskningssamarbeten och innovation. Landet ligger högt rankat i Global innovation index, närmare bestämt fjärde plats, där Sverige rankas nummer två. I rapporten för indexet konstateras också att fem ekonomier ensamt äger 80 procent av alla världens unicorns, där Storbritannien står för fyra procent.¹³³ Rapporten visar att Storbritannien, efter USA, är det höginkomstland med högst koncentration av unicornföretag. Sverige ligger i samma figur relativt högt bland de europeiska länderna, men där Tyskland och Frankrike tycks ha högre koncentration. Sett till våra grannländer ligger Sverige högst.¹³⁴

Vad gäller utbildning rankas Cambridge i samma index till en av två av världens mest S&T-intensiva institutioner i förhållande till befolkningstäthet. Oxford hamnar strax därefter.¹³⁵ Shanghais ranking över toppuniversitet speglar samma bild av Storbritannien, som en av ledarna inom utbildning.¹³⁶

Policy för snabba tillståndsprocesser

I november lanserade Ofgem, Storbritanniens energimyndighet, en ny policy för att undvika "zombieprojekt" och minska väntetiden för anslutning till energinätet. Regeländringen kommer att avsluta projekt som blockerar kön vad gäller högspänningsledning och innebär att produktion och lagring som är redo att tas i drift för att möjliggöra nollnät kan påskyndas.¹³⁷

TYSKLAND

Rekordår för Tyskland gällande utländska direktinvesteringar

Trots ekonomisk turbulensen efter Rysslands krig mot Ukraina var 2022 ett bra år sett till internationell företagsexpansion till Tyskland. Intels¹³⁸ beslut att bygga nya produktionsanläggningar i Magdeburg stod för 17 miljarder EUR. Borträknat denna investering uppgick de utländska direktinvesteringarna i Tyskland till 8,3 miljarder EUR, vilket är en betydande ökning jämfört med de sju miljarderna EUR 2021.¹³⁹ Landet utgör dock inte någon av de 20 bästa länderna med högst inflöde av utländska direktinvesteringar 2022,

¹³¹ [2023 UK Green Finance Strategy - KPMG Global](#)

¹³² [Mobilising Green Investment - 2023 Green Finance Strategy \(publishing.service.gov.uk\)](#)

¹³³ Termen unicorn syftar på ett privatägt startup-företag med ett värde på över 1 miljard USD.

¹³⁴ [Global Innovation Index 2023 – Innovation in the face of uncertainty \(wipo.int\)](#)

¹³⁵ [Global Innovation Index 2023 – Innovation in the face of uncertainty \(wipo.int\)](#)

¹³⁶ [Shanghai Ranking](#)

¹³⁷ [Ofgem announces tough new policy to clear 'zombie projects' and cut waiting time for energy grid connection | Ofgem](#)

¹³⁸ [Tyskland säte för över hälften av alla nya chipinvesteringar i EU – Semi14](#)

¹³⁹ [Germany Trade & Invest's FDI Reports \(gtai.de\)](#)

medan Sverige hamnar på plats nio. Viktigt att notera är att inflödet av FDI kan variera mycket mellan åren ¹⁴⁰.

Vad gäller greenfieldinvesteringar ser rankningen däremot ljusare ut, och Tyskland utgör de mottagarland med femte flest nyetableringar.¹⁴¹ Tyskland hamnar även bland toppländerna i den ranking som kallas Global Renewable Energy Leaders ranking, av fDi-intelligence. Denna rankar framgång i avseendet att locka utländska direktinvesteringar inom grön energi, där Tyskland rankas som nummer åtta. Även i rankingen för utländska direktinvesteringar gällande batteriproduktion hamnar Tyskland högt. Landet konstateras vara den näst mest framgångsrika destinationen, där man gynnas av ett stort fordonskluster som förbereder sig för en EV-framtid¹⁴². Tyskland har också nyligen uppdaterat sin vätgasstrategi och en av förändringarna i den reviderade strategin var att fördubbla det tidigare målet för produktionskapacitet.¹⁴³

Statliga stöd till energiteknik – Tyskland som första land i EU

I samband med utbrottet av Ukrainakriget fattade EU beslut att tillåta regeringar att stödja sektorer och tekniker mot en klimatneutral ekonomi. Som första EU-land tillåter nu Tyskland statliga medel till producenter av grön energiteknik, där beslut trädde i kraft i mars 2023. Därmed kan Tyskland dela ut miljarder i statligt stöd till landets producenter av teknologier som stödjer energiomställning.¹⁴⁴ Statsstödet har ökat då EU lättat på reglerna och tillåtit mer av statsstöd och en sammanställning visar att av de extra statsstöd som godkänts inom EU står Tyskland för cirka hälften.¹⁴⁵

Snabba tillståndsprocesser

Avseende tidsramen för tillståndsprocesser för vindkraft ligger Tyskland långt mycket bättre än Sverige. Genomsnittet för Tyskland är 40 månader medan det för Sverige uppskattas till 108 månader. Enligt EU-lagstiftningen ska dock inte tillståndsgivning för förnybara projekt överstiga två år, men tidsramen i Tyskland uppenbart avsevärt bättre än Sverige.

Energiövergång (Energiewende) fri från kärnkraft

Det finns en bred konsensus i det tyska samhället att Tysklands elförsörjning ska vara fri från kärnkraft och till stor del komma från förnyelsebara källor, år 2022. Energiewende kallas övergången från fossila bränslen och kärnkraft till en mer hållbar energiförsörjning. Förnybar energi ska användas inom områdena el, värme och trafik, vilket innebär en utbyggnad av vind-, sol-, bio-, hydro- och geotermisk energi samt vattenkraft. EEG-lagen (lagen om förnybar energi) garanterar utbyggnaden av förnybar energi och lägre kostnader för teknik. Därmed är den ett av de viktigaste redskapen för Energiewende. Vind- och solenergi blir alltmer framgångsrika och ersätter redan de åtta kärnkraftverk som stängdes 2011. 2050 ska 80 procent av elförsörjningen komma från förnyelsebara källor.¹⁴⁶ För tillfället (första halvan av 2023) ligger siffran på cirka 55 procent.¹⁴⁷ Motsvarande siffra för Sverige var 2022 runt 69

¹⁴⁰ World Investment Report (2023), UNCTAD.

¹⁴¹ World Investment Report (2023), UNCTAD

¹⁴² [UK heads global renewables FDI league table | fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com.](#)

¹⁴³ [Germany's National Hydrogen Strategy \(deutschland.de\).](#)

¹⁴⁴ [Germany: Government Publishes Federal Aid Framework for Green Transformation Technologies | Library of Congress \(loc.gov\).](#)

¹⁴⁵ [Företagsstöd fortsatt nära rekordnivåer i EU \(europaportalen.se\).](#)

¹⁴⁶ [Energiewende i Tyskland: från fossila bränslen och kärnkraft till förnybar energi | Tysk-svenska Handelskammaren \(handelskammer.se\).](#)

¹⁴⁷ [German Net Power Generation in First Half of 2023: Record Renewable Energy Share of 57.7 Percent - Fraunhofer ISE](#)

procent av elproduktionen från förnybara källor.¹⁴⁸ Kritiker menar att stängningen av kärnkraftverk kan leda till ökad användning av brunkol.¹⁴⁹

Trots att Tyskland har en omfattande miljöpolitik ligger landet sämre till i båda Energy Transition Index och Environmental Performance Index än Sverige, alltså förmåga att ställa om sitt energisystem respektive att nå de miljöpolitiska målen. Vad gäller ETI har Tyskland dock klättrat sju placeringar, från 18 till 11.¹⁵⁰

Förnybar energi inom industrin

Tyskland lanserade 2023 ett "Carbon Contracts for Difference"-system (CCfD) på flera miljarder euro för att stödja sitt klimatneutralitetsmål för 2045. Initiativet syftar till att överbygga investeringsklyftan mellan ren och förorenande teknik, särskilt inom industriell produktion. Trots utebliven topprankning vad gäller att nå miljömålen, kan ändå CCfD tänkas understryka Tysklands engagemang för klimatneutral produktion, som betonar deltagande från både stora industriella aktörer och små och medelstora företag (SMF).¹⁵¹

Sådana satsningar tycks attraktiva, och när det gällde Northvolts nya batterifabrik i Tyskland framhölls Tysklands tydliga tekniksatsningar. Eller som företaget uttrycker det: **"Vi är glada över att tillkännage Northvolt Drei – ett projekt som passar väl in i ett lovande framtida kluster av renteknologiska satsningar som växer fram i norra Tyskland."**¹⁵²

Grönt talangprogram

Tyskland har sedan 2009 ett talangprogram som drivs av tyska förbundsministeriet för utbildning och forskning. Programmet har blivit en del av ministeriets ramprogram som uppmärksammar vetenskap, näringsliv och politik i Tyskland på dessa frågor. Förbundsministeriet för utbildning och forskning strävar efter att intensifiera det globala utbytet mellan unga forskare inom området miljö- och hållbarhetsforskning med detta program.¹⁵³

Avseende utbildning och universitet rankas Tyskland förhållandevis högt. I det sammanvägda indexet utifrån antal toppuniversitet i STEM-ämnena hamnar Tyskland på sjätte plats, där Sverige ligger på plats åtta. Mest konkurrenskraftiga inom de olika ämnena som tas upp i indexen, är Tyskland gällande electrical and electronic engineering, där landet rankas nummer fyra. Sverige rankas i samma index också som nummer fyra. För de andra ämnena är Tyskland marginellt bättre än Sverige.¹⁵⁴ I Tyskland är det fler än i Sverige som läser STEM-ämnena.¹⁵⁵

Tyskland är historiskt präglad av mycket hög standard sett till vetenskap och forskning. Reproduktionen av tysk vetenskaplig forskning har enligt EU kommissionen rankats bland världens bästa. En rad EU-finansierade projekt, koordinerade av tyska företag, universitet och forskningsinstitut, lyfter fram mångfalden av tysk vetenskap och teknisk innovation.¹⁵⁶

¹⁴⁸ [Elproduktion och förbrukning i Sverige \(scb.se\)](https://www.scb.se).

¹⁴⁹ [Tyskland stänger sina sista kärnkraftverk: "Ersätter med brunkol" | Tidningen Näringslivet \(tn.se\)](https://www.tn.se)

¹⁵⁰ [Fostering Effective Energy Transition 2023 | World Economic Forum \(weforum.org\)](https://www.weforum.org).

¹⁵¹ [Berlin launches €50 billion 'climate contracts' for industry](https://www.transportnet.se)

¹⁵² [Northvolt bygger sin tredje gigafabrik \(transportnet.se\)](https://www.transportnet.se)

¹⁵³ <https://www.greentalents.de/about.php>

¹⁵⁴ <https://www.shanghairanking.com/>

¹⁵⁵ OECD (2023) Education at a glance 2023

¹⁵⁶ [Feature Stories - Germany, a world leader in technology, engineering and innovation \(europa.eu\)](https://www.europa.eu)

USA

Ledande position när det gäller inflöde av utländska direktinvesteringar

USA var det land med högst inflöde av utländska direktinvesteringar 2022. Landet var också topptestination gällande särskilt stora direktinvesteringsprojekt, då USA attraherade en rad storskaliga investeringar inom halvledare och batterier.¹⁵⁷ Noteras bör att inflödet av utländska direktinvesteringar kan variera stort mellan enskilda år. USA var också den överlägset största mottagaren gällande annonserade greenfieldprojekt. Däremot, sett till gröna investeringar har inte USA ledartröjan, utan rankas som nummer fem avseende länder som attraherar flest utländska direktinvesteringar inom teknik för grön energi 2022.¹⁵⁸ Sverige är inte med på denna lista.

I dagsläget rankas dock USA som nummer fyra medan Sverige rankas nummer sex, vad gäller indexet Business Environment score.¹⁵⁹ Indexet tar tempen på affärsmiljön baserat på ekonomiska och politiska trender, risker och prognoser.

Batterier har på senare tid blivit ett mycket omdiskuterat område när det gäller utländska direktinvesteringar inom ren energi, eftersom allt fler länder vill stärka sina lokala leveranskedjor för elfordon. Enligt Global Renewable Energy Leaders Ranking 2023 har USA tagit ledningen i denna kamp, genom att locka till sig hela fyra gånger fler batteriprojekt än något annat land under 2022. Attraktionskraften hos amerikanska batteriprojekt, tillsammans med landets vind- och solbranscher, som rankar på tredje plats i sina respektive underkategorier, har ytterligare stärkts sedan augusti förra året genom de gröna subventionerna till ett värde av 369 miljarder USD som erbjuds genom US Inflation Reduction Act¹⁶⁰.

IRA och Bipartisan Infrastructure Investment and Jobs Act för gröna satsningar

Efter införandet av Inflation Reduction Act (IRA) 2022 har USA tagit initiativ till en rad skattelättnader och federalt stöd för att främja investeringar inom tillverkning av ren energi med fokus på förnybar energi, vätgas med låga utsläpp, CCUS, elbilar, ren energitillverkning och kritiska mineraler¹⁶¹. IRA framställs av regeringen som den viktigaste åtgärden som kongressen har vidtagit för ren energi och klimatförändringar i USA:s historia¹⁶² men har mött omfattande kritik för att vara frihandelsfientlig och snedvrida konkurrensen, vilket bland annat framförts av Teknikföretagen och Svenskt Näringsliv.^{163 164}

Enligt bedömningar som Svenskt Näringsliv gjort kan IRA leda till att kostnader för att producera fossilfri el, vätgas och elektrobränslen faller kraftigt. Produktion av fossilfri el, särskilt solkraft, samt vätgas och elektrobränslen kan få totala subventioner (lagda på varandra utmed hela leveranskedjan) som finansierar 100 procent av produktionskostnaderna. Detta skapar starka incitament för investeringar och kommer sannolikt att göra USA till en supermakt inom fossilfri energi, enligt Svenskt Näringsliv.¹⁶⁵

¹⁵⁷ The fDi report 2023, Global greenfield investment trends (2023), fDi intelligence

¹⁵⁸ [UK heads global renewables FDI league table | fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com](#)

¹⁵⁹ [Business environment rankings \(eiu.com\)](#).

¹⁶⁰ [UK heads global renewables FDI league table | fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com](#).

¹⁶¹ [World Energy Outlook 2023 \(windows.net\)](#).

¹⁶² <https://www.whitehouse.gov/cleanenergy/inflation-reduction-act-guidebook/>

¹⁶³ [Ny rapport: IRA kan göra USA till en supermakt inom fossilfri energi \(svensktnaringsliv.se\)](#)

¹⁶⁴ [Magasin t: - Konkurrenskraft hotas när EU svarar USA:s klimatlag \(teknikforetagen.se\)](#)

¹⁶⁵ [Ny rapport: IRA kan göra USA till en supermakt inom fossilfri energi \(svensktnaringsliv.se\)](#)

Ett viktigt inslag i IRA är också subvention av elbilar, med villkoret delar av tillverkning och batteriproduktion i delvis sker i de så kallade UMSCA-länderna (USA, Mexico, Kanada).

Enligt den amerikanska branschorganisationen Clean Power har IRA på 12 månader gett upphov till investeringar i 83 produktionsanläggningar varav 52 inom solkraft, 11 vindkraft, 6 havsbaserad vindkraft, 14 anläggningar för batteriproduktion.¹⁶⁶

Exempelvis AMTE Power, en brittisk batteritillverkare, meddelade att de övervägt att flytta en del av produktionen till USA just på grund av landets konkurrensfördelar när det gäller subventioner för grön produktion. "We see ourselves as a UK company. We want to commercialize the technology here and we want to manufacture the product here. But we have to ask the question if the subsidies are available overseas."¹⁶⁷ Även Northvolt har pekat på att finansiella stöd var en faktor i jämförelsen mellan Tyskland och USA som lokaliseringalternativ.¹⁶⁸

Förutom IRA, vilken uppskattningsvis ger 370 miljarder USD i finansiering för att främja energisäkerhet och bekämpa klimatförändringarna, är en viktig satsning Bipartisan Infrastructure Investment and Jobs Act från 2021, som innebär en satsning på cirka 190 miljarder USD för bland annat ren energi¹⁶⁹.

Satsningar på energiteknik för förnybar energi

Antalet länder med policyer som stöder utbyggnaden av solceller och vindkraft har stadigt ökat och de politiska ambitionerna och relaterat stöd har höjts många gånger på större marknader, bland annat i USA. Ren energiteknik har blivit mer kostnadseffektiv och mainstream över hela landet.¹⁷⁰ USA, som är hem för stora vattenkraftsprojekt som Hooverdammen, var också pionjär inom solenergi och är fortfarande ett kraftcentrum för ny teknik för förnybar energi. Solenergiindustrin i landet sysselsätter mer än 260 000 personer och skapar arbetstillfällen sjutton gånger snabbare än genomsnittet i USA.¹⁷¹ Under de senaste fem åren har användningen av vind- och solenergi tillsammans mer än fördubblats och utgör för närvarande 4,4 procent av den amerikanska elproduktionsmixen. Målet är att denna ska stå för 17 procent av elproduktionen vid 2030. Fler och fler invånare och företag använder ren energiteknik, till stor del beroende på lägre utrustningskostnader, lägre energipriser och energibesparingspotential.¹⁷²

Ren elektrifiering har å andra sidan kompletteras och senaste året av ett förnyat fokus på effektivitet. Länder som står för mer än 70 procent av den globala energiförbrukningen har infört nya eller stärkt sin effektivitetspolitik sedan energikrisen började, där USA höjde stödnivån för hushållen för effektivitetsuppgraderingar. Avseende USAs svar på energikrisen har tonvikten legat på åtgärder för att påskynda ren energi, som i fallet med Inflation Reduction Act.¹⁷³

Stora investeringar i forskning, utveckling och utbildning

Avseende FoU-utgifter i relation till BNP, gör bara Sydkorea större investeringar i FoU än USA. Sverige landar dock marginellt efter USA, med 3,4 procent av BNP till FoU respektive USAs 3,46¹⁷⁴. Detta är viktigt att komma ihåg. Gällande utbildningsinstitutioner ligger USA tydligt i ledningen över antal

¹⁶⁶ [CleanEnergyInvestingReport_digital.pdf \(cleanpower.org\)](#).

¹⁶⁷ [Scottish battery manufacturer AMTE consider moving production to US in search of subsidies - Power Technology \(power-technology.com\)](#).

¹⁶⁸ <https://www.svd.se/a/WRxjRK/northvolt-kan-nobba-europa-for-usa-nar-nasta-batterifabrik-byggs-andrades-over-en-natt>

¹⁶⁹ IEA (2023) World Energy Outlook 2023. [World Energy Outlook 2023 \(windows.net\)](#)

¹⁷⁰ <https://www.americanprogress.org/article/clean-energy-investment-in-the-united-states/>

¹⁷¹ [North America \(irena.org\)](#)

¹⁷² <https://www.americanprogress.org/article/clean-energy-investment-in-the-united-states/>

¹⁷³ IEA (2023) World Energy Outlook 2023

¹⁷⁴ [Research and development \(R&D\) - Gross domestic spending on R&D - OECD Data](#)

toppuniversitet. Vad gäller toppuniversitet i STEM-ämnen ligger USA även här är i ledningen, och det gäller likväl för Matematik och Electrical and electronic engineering. Avseende Energy science and engineering, och Environmental science and engineering konstateras USA ligga på andra plats, där Kina i stället innehar förstaplatsen i Shanghai-rankningen¹⁷⁵. Här ligger Sverige betydligt mer efter.

¹⁷⁵ [ShanghaiRanking](#)

SAMLAD ANALYS OCH SLUTSATSER

I vår analys har vi tittat på 14 jämförelseländer, som vi bedömer ligger i framkant i den gröna omställningen och/eller är intressanta på grund av marknadsstorlek eller annat. Det finns gott om statistik gällande utländska direktinvesteringar, men det finns till synes ingen samlad och överskådlig statistik om gröna investeringar. Det är således svårt att med säkerhet säga vilka länder som är attraktiva för gröna investeringar. Den samlade bilden av vad det är som gör ett land attraktivt för gröna investeringar, förefaller till stor del vara samma faktorer som gör ett land attraktivt för utländska direktinvesteringar generellt. På samma sätt tycks det till stor del vara så att länder som är attraktiva för utländska direktinvesteringar generellt, och som har ett stort inflöde av utländska direktinvesteringar, också är attraktiva för gröna investeringar och har ett stort inflöde av gröna investeringar. Utgångspunkten är därför generella bestämmandefaktorer för utländska direktinvesteringar, där vi genom komplettering av uttalanden och intervjuer försöker fånga vad som karaktäriserar just gröna industriinvesteringar, och attraktivitet inför dessa. I bilden nedan sammanfattas de som i analysen framträtt som viktigast.

Figur 3: Samlad bild över de centrala faktorerna som skapar attraktivitet för gröna industriinvesteringar.



Sverige ligger bra till vid en jämförelse med andra länder, där vi använt index och rankningar av länder i en PESTEL-modell som bas för vår analys. Ingen tydlig trend syns för Sverige i stort inom när vi tittar på de index där det finns data för både 2017 och 2022/2023. Vi har inte blivit tydligt bättre, inte heller tydligt

sämre de senaste fem åren sett till attraktivitet för att attrahera gröna industriinvesteringar. Det vi ser är snarare mindre förändringar för enskilda index.

De som utmanar Sverige tydligt i indexen vid en sammanvägd bild är USA, Danmark och Schweiz men där Sverige samtidigt framträder bättre i många index än Polen, Japan, Österrike och Kina.

Ser vi närmare på Sverige jämfört de länder vi studerat närmare (Danmark, Finland, Tyskland, Storbritannien, Schweiz, Kanada och USA) för några utvalda index ser vi att Sverige ligger relativt bra till – vi ligger i mitten förutom när det gäller tillståndsprocesser där vi är sämst vad gäller de länder där data finns.

Figur 4. Sverige jämfört med utvalda länder i några index/rankningar.



Vad gäller särskilda styrkeområden ligger vi i topp vad gäller innovation, och även avseende klimatutsläpp från elproduktionen. Digitaliseringen är fortsatt en styrka, men en varningssignal är att Sverige halkat ner från plats 2 år 2017 till plats 7 år 2023. Flera av jämförelseländerna rankas nu högre än Sverige, såsom USA, Danmark, Nederländerna, Schweiz och Sydkorea.



Ett tydligt utvecklingsområde är Sveriges position gällande tillståndsprocesser, där analysen fann att Sverige ligger sämre till än samtliga länder där data funnits¹⁷⁶. Länder med tydligt snabbare tillståndsprocesser är Finland, Österrike, Tyskland och Danmark. I relation till detta har myndighetsperspektivet framhållits i intervjuerna, som problematiserar ett alltför icke-utvecklingsinriktat

¹⁷⁶ För vindkraft. Data för tillståndsprocesser finns dock ej för alla jämförelseländer såsom Danmark. Danmark bedöms ändå ha bättre system för tillståndsprocesser.

myndighetsuppdrag. Särskilt trycker man på dåliga möjligheter att stötta större etableringar med potentiellt större samhällsnytta.



Vad som också framkommer är att Sverige har utmaningar kopplat till energisystemet och energipriser. Däremot presterar Sverige mycket bra när det kommer till låga koldioxidutsläpp från elproduktionen. Den sammanvägda bilden är dock att energifrågan är väldigt central och Sverige förefaller ha stora utmaningar både nu och framåt. Det är tydligt att alla länder i jämförelsen gör stora och offensiva satsningar på energi, på lite olika fronter och olika sätt. Flera länder gör satsningar på förnybar energi men konkreta kärnkraftssatsningar förekommer också, till exempel Finland och Kanada som kommit längre än Sverige i byggandet av kärnkraft. Flera länder är också tydligt på offensiven gällande vätgas och CCU.



Vidare framstår kompetensförsörjning som en utmaning för Sverige. I flera konkurrentländer, såsom Tyskland och Finland, är det fler som läser STEM-ämnen vid högre utbildning. Finland ligger också i framkant vad gäller STEM-strategi. Vi har inte blivit bättre på att attrahera talang. I detta avseende framkommer utmaningar när det gäller att få fram och attrahera de talanger som är viktiga i den gröna omställningen. Andra länder har välutvecklade system för talangattraktion, tex Finland, USA och Danmark. I Sverige finns ännu inget samordnat system för talangattraktion. Detta är en utmaning sett i ljuset av det redan idag finns kompetensbrist i näringslivet relaterat till klimatomställningen och bristen bedöms förvärras framöver.



Slutligen har det också omfattande statsstöd visat sig vara en attraktivitetsfaktor av betydelse, där det främsta exemplet naturligtvis är Inflation Reduction Act tycks lett till ökade industriinvesteringar (därmed inte sagt att omfattande statsstöd är att rekommendera), men även Tyskland och Kanada har gynnande stöd för gröna investeringar. Särskilt Kanada har lyckats attrahera flera stora investeringar inom batteriområdet. Analysen visar att flera länder har offensiva policys på områden som relaterar till klimat, energi och investeringar. Exempel på länder är Danmark, Storbritannien, Finland, Kanada. Även Sverige har tagit flera initiativ på dessa områden. Att andra länder har offensiva satsningar understryker behovet för Sverige att fortsätta arbetet, annars är risken att vi halkar efter.

Bilaga 1: INDEX OCH LÄNDERRANKNINGAR – UTIFRÅN KATEGORIERN I PESTEL OCH IDENTIFIERADE INDEX

I denna bilaga finns en sammanställning över hur de utvalda jämförelseländerna rankas i olika index. Dessa är underlagstabeller för PESTEL-analysen.

POLITIK

Transparency International Corruption Perception Index		
	2017	2022
Sverige	6	5
Finland	3	2
Danmark	2	1
Nederländerna	8	8
Tyskland	12	9
Österrike	16	22
Schweiz	3	7
Frankrike	23	21
Polen	36	45
Storbritannien	8	18
USA	16	24
Canada	8	14
Kina	77	65
Japan	20	18
Korea	51	31

*177

¹⁷⁷ 2017 Corruption Perceptions Index - Explore the... - Transparency.org / 2022 Corruption Perceptions Index: Explore the... - [Transparency.org](https://www.transparency.org).

EKONOMI

Business environment score 2023	
1	Singapore
2	Canada
3	Denmark
4	US
5	Switzerland
6	Sweden
7	Hong Kong
8	Germany
9	New Zealand
10	Finland

FoU-utgifter som procent av BNP (OECD)		
	2017	2021
Sverige	3,36	3,4
Finland	2,73	2,96
Danmark	2,93	2,76
Nederländerna	2,18	2,27
Tyskland	3,05	3,13
Österrike	3,06	3,23
Schweiz	3,08	3,36
Frankrike	2,2	2,22
Polen	1,04	1,43
Storbritannien	2,32	2,92
USA	2,9	3,46
Canada	1,69	1,7
Kina	2,12	2,43
Japan	3,17	3,3
Korea	4,3	4,93

*178 *179

SOCIALA

EIB: Are you in favour of stricter government measures against climate change? In %		
	2020-2021	2022-2023
Sverige	70	64
Finland	63	52
Danmark	59	52
Nederländerna	59	48
Tyskland	65	59
Österrike	57	59
Schweiz	N/A	N/A
Frankrike	66	67
Polen	71	66
Storbritannien	N/A	N/A
USA	N/A	N/A
Kanada	N/A	N/A
Kina	N/A	N/A
Japan	N/A	N/A
Korea	N/A	N/A

	Rankade efter antal universitet på topp-100listan				Ranking utvalda länder utifrån antal toppuniversitet i STEM-ämnena
	Matematik	Energy science and engineering	Electrical and electronic engineering	Environmental science and	Sammanvägt index
Sverige	8	7	4	6	8
Finland	-	-	5	7	10
Danmark	8	7	6	4	8
Nederländerna	-	-	6	5	9
Tyskland	5	6	4	7	6
Österrike	8	-	6	-	11
Schweiz	6	6	5	6	7
Frankrike	2	-	5	7	5
Polen	-	-	-	-	14
Storbritannien	4	4	3	3	3
USA	1	2	1	2	1
Kanada	6	5	4	4	4
Kina	3	1	2	1	2
Japan	7	-	-	-	12
Korea	-	3	-	-	13

¹⁷⁸ [Business environment rankings \(eiu.com\)](https://www.eiu.com)

¹⁷⁹ [Research and development \(R&D\) - Gross domestic spending on R&D - OECD Data](https://data.oecd.org)

*180 *181 Streck innebär att landet inte har några universitet på topp-100-listan

Andel utexaminerade inom STEM	
Sverige	26
Finland	28
Danmark	24
Nederländerna	19
Tyskland	35
Österrike	28
Schweiz	26
Frankrike	24
Polen	20
Storbritannien	23
USA	22
Kanada	27
Kina	n/a
Japan	23
Korea	31

Uinversitetsranking - sett till antal toppuniversitet	
1	USA
2	Kina
3	UK
4	Australien
5	Canada
6	Tyskland
7	Frankrike
8	Schweiz
9	Nederländerna
10	Sverige
11	Israel
12	Japan
13	Belgien
14	Danmark
15	Singapore
16	Finland
17	Norge
18	Italien

*182 *183

¹⁸⁰ [The EIB Climate Survey 2020-2021 - The climate crisis in a COVID-19 world: calls for a green recovery/ 2022-2023 EIB Climate Survey, part 2 of 2: Majority of young Europeans say the climate impact of prospective employers is an important factor when job hunting](#)

¹⁸¹ [Shanghai Rankning](#) OBS, detta är ett sammanvägt index är Swecos sammanvägning, fungerar som en proxy för ranking av länder när det gäller STEM.

¹⁸² OECD (2023) Education at a glance 2023, OECD indicators (anges i procent).

¹⁸³ [Shanghai Rankning](#)

TEKNIK

Energy Transition Index		
	2012-2021	2014-2023
Sverige	1	1
Finland	6	4
Danmark	3	2
Nederländ	11	9
Tyskland	18	11
Österrike	5	8
Schweiz	4	5
Frankrike	9	7
Polen	62	40
Storbritan	7	13
USA	24	12
Kanada	22	19
Kina	68	17
Japan	37	27
Korea	49	31

World digital competitiveness ranking		
	2017	2022
Sverige	2	7
Finland	4	8
Danmark	5	4
Nederländerna	6	2
Tyskland	17	23
Österrike	16	22
Schweiz	8	5
Frankrike	25	27
Polen	37	39
Storbritannien	11	20
USA	3	1
Canada	9	11
Kina	31	19
Japan	27	32
Korea	19	6

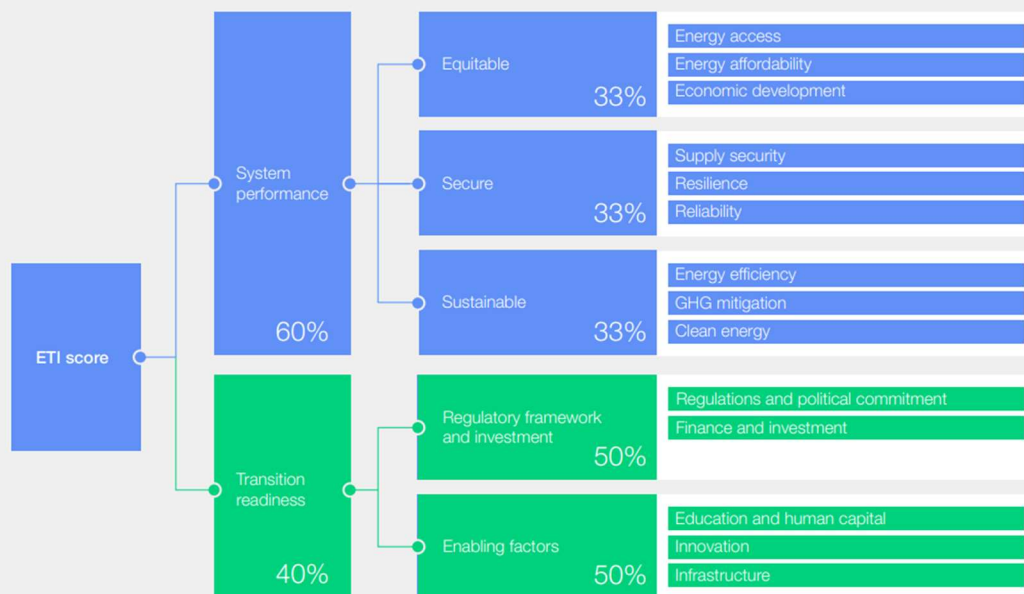
Global Talent Competitiveness Index rankings		
	2017	2022
Sverige	5	5
Finland	9	8
Danmark	8	3
Nederländ	11	6
Tyskland	17	14
Österrike	18	17
Schweiz	1	1
Frankrike	24	19
Polen	38	39
Storbritan	3	10
USA	4	4
Kanada	13	15
Kina	54	36
Japan	22	24
Korea	29	27

Global Innovation Index (WIPO)		
	2017	2023
Sverige	2	2
Finland	8	6
Danmark	6	9
Nederländ	3	7
Tyskland	9	8
Österrike	20	18
Schweiz	1	1
Frankrike	15	11
Polen	38	41
Storbritan	5	4
USA	4	3
Canada	18	15
Kina	22	12
Japan	14	13
Korea	11	10

*184 *185 *186 *187 *188

Närmare om måttet Energy Transition Index (källa: World Economic Forum (2023) Fostering Effective Energy Transition, sid 61

The ETI framework analyses countries' current energy system performance and enabling environment for energy transition in five equally weighted components: equity and inclusion, security, sustainability, regulatory framework and investment, and enabling factors.



Source: World Economic Forum

¹⁸⁴ [Fostering Effective Energy Transition 2023 | World Economic Forum \(weforum.org\).](#)

¹⁸⁵ [World Digital Competitiveness Rankning 2023 - IMD business school for management and leadership courses](#)

¹⁸⁶ [2017-digital-world_competitiveness_rankning.pdf \(sarhcanata.com\)](#)

¹⁸⁷ [The Global Talent Competitiveness Index 2022 \(insead.edu\) / GTCI-2017-report.pdf \(insead.edu\).](#)

¹⁸⁸ [Global Innovation Index 2023: Innovation in the face of uncertainty \(wipo.int\) / Global Innovation Index 2017 \(wipo.int\).](#)

E(MILJÖ) LEGALA

Environmental Performance Index (Yale)		
	2018	2022
Sverige	5	5
Finland	10	3
Danmark	3	1
Nederländerna	18	11
Tyskland	13	13
Österrike	8	8
Schweiz	1	9
Frankrike	2	12
Polen	50	46
Storbritanien	6	2
USA	27	43
Kanada	25	49
Kina	120	160
Japan	20	25
Korea	60	63

Längd tillståndprocesser – antal månader för att få tillstånd för landbaserad vindkraft	
	2021
Sverige	108
Finland	60
Danmark	N/A: Har mycket havsbaserad vindkraft och one-stop-shop för tillstånd.
Nederländerna	84
Tyskland	40
Österrike	60
Schweiz	n/a
Frankrike	66
Polen	86
Storbritannien	n/a
USA	n/a
Kanada	n/a
Kina	n/a
Japan	n/a
Korea	n/a

*189 *190

¹⁸⁹ [Welcome | Environmental Performance Index \(yale.edu\)](https://www.yale.edu/environmental-performance-index)

¹⁹⁰ [Ready, Set, Go: Europe's race for wind and solar | Ember \(ember-climate.org\)](https://ember-climate.org/)

Bilaga 2: TABELL INFLÖDE DIREKTINVESTERINGAR

Andel av utländska direktinvesteringar i relation till BNP 2022 utvalda jämförelseländer ¹⁹¹	
Land	Andel
Österrike	45,2
Kanada	68,3
Danmark	30,8
Finland	29,3
Frankrike	32,2
Tyskland	26,8
Japan	5,3
Sydkorea	N/A
Nederländerna	275
Polen	38,9
Sverige	60,7
Schweiz	128,5
USA	43,2
Storbritannien	101,9
Kina	19,5

Inflöde utländska direktinvesteringar 2017 och 2022 – utvalda jämförelseländer		
Miljarder SEK	2017	2022
Sverige	131	499
Finland	29	79
Danmark	40	47
Nederländerna	215	-706
Tyskland	507	116
Österrike	156	21
Schweiz	1 344	140
Frankrike	260	1 103
Polen	100	305
Storbritannien	1 012	147
USA	3 413	4 074
Canada	238	552
Kina	1 743	1 890
Japan	98	341
Sydkorea	188	189

¹⁹¹ OECD – FDI in figures October 2023, [FDI-in-Figures-October-2023.pdf \(oecd.org\)](https://www.oecd.org/dataoecd/1/1/2023101.pdf)

Topplista mottagarländer FDI 2022¹⁹²

		Miljarder dollar
1	USA	285
2	Kina	189
3	Singapore	141
4	Hong Kong	118
5	Brasilien	86
6	Australien	62
7	Kanada	53
8	Indien	49
9	Sverige	46
10	Frankrike	36
11	Mexiko	35
12	Spanien	35
13	Japan	33
14	Polen	29
15	Israel	28
16	Förenade Arabemiraten	23
17	Indonesien	22
18	Italien	20
19	Chile	20
20	Korea	18

¹⁹² World Investment Report (2023), UNCTAD

Bilaga 3: FAKTORER SOM SKAPAR ATTRAKTIVITET FÖR UTLÄNDSKA DIREKTINVESTERINGAR

Nedan syns en figur som försöker sammanfatta de faktorer som på olika sätt lyfts fram som attraktivitetsskapande men också faktorer som helt eller delvis påverkar förutsättningar för gröna direktinvesteringar med fokus på industrin.

