



Bryssel den 21.3.2019
COM(2019) 147 final

RAPPORT FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPAPARLAMENTET OCH RÅDET

**Halvtidsrapport i enlighet med artikel 5b i rådets beslut om inrättande av ett europeiskt
gemensamt företag för Iter och utveckling av fusionsenergi samt om beviljande av
förmåner till detta företag**

Innehållsförteckning

1. Utvärderingens ämne, syfte och omfattning.....	2
2. Sammanhang och mål för EU:s bidrag till Iter.....	4
3. Genomförande, framsteg och lägesrapport.....	9
Utveckling inom Iter-projektets konstruktion och förvaltning under 2014–2017.....	9
Nytt grundscenario för projektet baserat på ett stegvist tillvägagångssätt	9
Euratoms utgifter med koppling till Iter.....	11
Utveckling för Euratoms bidrag till Iter inom ramen för grundscenariot från 2016	13
Utveckling och tidsplan för projekt inom strategin med bredare inriktning	17
4. Utvärdering av hittills uppnådda resultat – metoder och verktyg enligt principerna om bättre lagstiftning.....	18
Utvärderingens begränsningar.....	18
5. Analys och svar på utvärderingsfrågorna	19
Relevans	20
Ändamålsenlighet.....	21
Mervärde för EU	23
Effektivitet.....	23
Samstämmighet	25
6. Slutsatser	26
Bilaga 1: Information om utvärderingens förberedelseprocess.....	27
Bilaga 2: Metoder som använts i utvärderingen.....	29
Utvärderingsfrågor i den underliggande studien	29
Metodiskt tillvägagångssätt.....	30
Insamling av uppgifter.....	30
Utvärderingsmatris	32
Analyssammanställning.....	43

1. Utvärderingens ämne, syfte och omfattning

Iter-projektet är ett unikt internationellt vetenskapligt samarbete mellan sju parter som står för 80 % av världens BNP. Syftet med projektet är att utforska om fusion kan användas som en fungerande energikälla för fredliga ändamål. Efter att Iter-avtalet undertecknades 2006 mellan de sju internationella parterna, bland vilka Euratom (som företräds av Europeiska kommissionen) ingår¹, antog Europeiska unionens råd i mars 2007 beslut 2007/198/Euratom om inrättande av ett europeiskt gemensamt företag för Iter och utveckling av fusionsenergi (nedan kallat *det gemensamma företaget*)². Det gemensamma företags främsta uppgift är att fullgöra Euratoms skyldigheter i fråga om Iter-projektet och utföra andra Iter-relaterade verksamheter. Det gemensamma företags medlemmar är Euratom, Euratoms medlemsstater³ och Schweiz.

Enligt rådets beslut om inrättande av det gemensamma företaget krävs att en halvtidsrapport utarbetas om genomförandet av beslutet, med resultaten av användningen av Euratoms bidrag under budgetperioden 2014–2020⁴. Detta krav behandlas i avsnitt 3 i detta dokument.

Oberoende av de särskilda bestämmelserna för utarbetandet av halvtidsrapporten i det ovannämnda beslutet ansågs det viktigt att även göra en halvtidsutvärdering av EU:s deltagande i Iter-projektet genom det gemensamma företaget. Denna utvärdering spelar en särskilt viktig roll inom ramen av utarbetandet av budgetramen för 2021–2027 och följer normerna för halvtidsutvärderingar enligt principerna om bättre lagstiftning⁵. I detta dokument redovisas även resultaten av en sådan halvtidsutvärdering.

Det tidsmässiga och materiella tillämpningsområdet för analysen i denna rapport omfattar perioden från 2014 (inledningen av den nuvarande budgetperioden) fram till 2017. Fokus ligger främst på EU:s bidrag till Iter men även annan relaterad verksamhet som utförs av det gemensamma företaget berörs.

De preliminära slutsatserna av denna utvärdering har använts som underlag till kommissionens förslag till budgetram för 2021–2027, och resultaten kommer att bidra till Europaparlamentets och rådets förhandlingar i denna fråga. Mer allmänt ger slutsatserna värdefull information för eventuella förbättringar under den nuvarande budgetperioden och överväganden inför nästa budgetperiod.

Denna rapport bygger på en underliggande utvärderingsstudie som genomfördes i slutet av 2017 och början av 2018 av en extern konsult⁶. Undersökningen omfattade perioden 2014–2017 och inriktades på EU:s bidrag till Iter genom det gemensamma företaget. Dessutom

¹ Euratom (Europeiska atomenergigemenskapen) deltar som en enhet som är rättsligt åtskild från EU men med samma medlemskap. Schweiz deltar i Euratoms program som en associerad stat. De andra parterna i Iter-avtalet är Ryssland, USA, Kina, Korea, Japan och Indien.

² Länk till Eurlex: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:32007D0198>

³ Euratoms medlemsstater är de 28 medlemsstaterna i EU. Schweiz deltar i Euratoms program som en associerad stat.

⁴ I artikel 5b i stadgarna för det gemensamma företaget anges följande: "Kommissionen ska senast den 31 december 2017 förelägga Europaparlamentet och rådet en lägesrapport om genomförandet av detta beslut på grundval av uppgifter från det gemensamma företaget. Rapporten ska beskriva resultaten av användningen av Euratom-bidragen enligt artikel 4.3 vad gäller åtaganden och utgifter."

⁵ Kommissionens arbetsdokument *Better Regulation Guidelines* (SWD(2017) 350) (ej översatt till svenska).

⁶ I rapporten *The European Contribution to ITER: Achievements and Challenges* analyseras dokument från det gemensamma företaget, resultaten av en enkät som skickades ut till styrelsens ledamöter och kontaktpersoner för industrin samt intervjuer med tre olika grupper av berörda parter. Undersökningen genomfördes av det externa konsultföretaget Ramboll.

bygger rapporten på två andra undersökningar av externa konsulter. Den ena behandlade utarbetandet av konsekvensbedömningen/förhandsutvärderingen av EU:s finansiering av och deltagande i Iter-projektet och verksamheten enligt strategin med bredare inriktning under nästa fleråriga budgetram⁷, vilken berörde de olika alternativen för EU:s framtida bidrag till projektet när det gäller ekonomi och förvaltning. Den andra undersökningen⁸ inriktades på budgeteffektivitet och innehåller en analys av effekterna för EU:s industri till följd av EU-investeringarna i Iter-projektet under perioden 2008–2017. I undersökningen förutspås även framtida inverkan på ytterligare investeringar. Dessa tre undersökningar bygger i sin tur på andra granskningar av det gemensamma företaget och Iter-organisationen från de senaste åren. I bilaga 1 finns en fullständig förteckning över styrkande dokument som hänvisas till i denna utvärdering.

⁷ Trinomics, *Supporting Analysis for an Impact Assessment on the Future Funding of EU Participation in ITER Project and Broader Approach (BA) Activities under the next MFF*, maj 2018.

⁸ Trinomics, *Study on the impact of the ITER activities in the EU*, maj 2018.

2. Sammanhang och mål för EU:s bidrag till Iter

Enligt Iter-avtalet och de genomförandebestämmelser som Iter-parterna kommit överens om syftar Iter-projektet till att bygga och driva en experimentell fusionsreaktor som kommer att användas för att utforska och visa att det är vetenskapligt och tekniskt möjligt att uppnå varaktig produktion av fusionsenergi. Projektet genomförs av Iter-organisationen, som inrättats som en internationell organisation enligt Iter-avtalet. Iter-projektet förväntas nå sin höjdpunkt med en rad experiment (så kallad deuterium-tritium-plasma) som kommer att uppnå en positiv balans av nettofusionsenergi⁹. Dessa resultat kan bana väg för byggandet av en demonstrationsanläggning (nedan kallad *Demo*) vars mål skulle vara att visa hur fusion fungerar vid ett aktivt kraftverk.

Flera konstruktioner av fusionsreaktorer har övervägts inom fusionsvetenskapen, men den konstruktion som allmänt anses vara den mest genomförbara och realistiska är tokamaken¹⁰. Figur 1 visar Iters tokamakkonstruktion i genomskärning med beskrivningar av dess huvudsakliga komponenter och system.

Enligt villkoren i Iter-avtalet har varje part förbundit sig att tillhandahålla två typer av bidrag till projektet: bidrag in natura och kontantbidrag. Kontantbidragen betalas direkt till Iter-organisationen och används för dess drift och verksamhet, vilket inbegriper utformning av och specifikationer för projektets beståndsdelar samt övergripande montering, installation och drift av enheten. Bidragen in natura består av tokamakens komponenter samt komponenterna för dess anslutna system och stödsystem. De produceras och sammanställs av parterna och levereras till Iter-anläggningen i Cadarache i Frankrike. Figur 2 visar en förenklad översikt över Iter-tokamaken där det framgår vilka parter som ansvarar för de viktigaste bidragen in natura.

Parterna styr Iter-projektet och övervakar Iter-organisationen främst genom Iter-rådet, som sammanträder två gånger om året och i vilket alla parter är representerade. Iter-rådet har det övergripande bemyndigandet och ansvaret för projektet och stöds av sina underordnade/rådgivande organ.

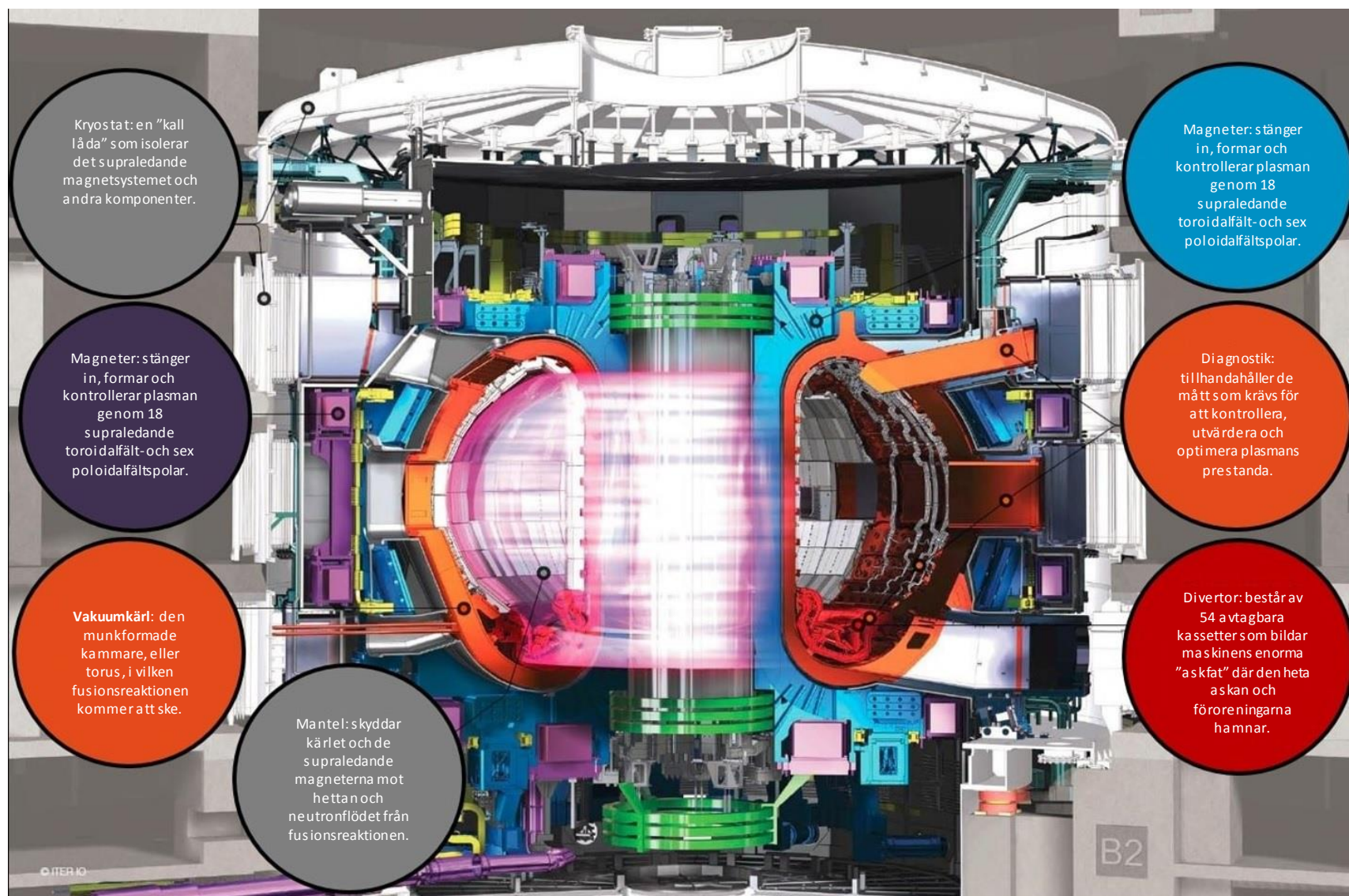
Enligt Iter-avtalet ska varje part inrätta ett internt Iter-organ som ansvarar för att förse Iter-organisationen med båda typerna av bidrag för partens räkning. Det gemensamma företaget är EU:s interna Iter-organ. Det styrs av dess medlemmar genom dess styrelse och organ.

Figur 3 visar styrningsstrukturen ur ett EU-perspektiv. Den omfattar styrningsstrukturen för både Iter-organisationen och det gemensamma företaget och betonar även deras ömsesidiga beroende.

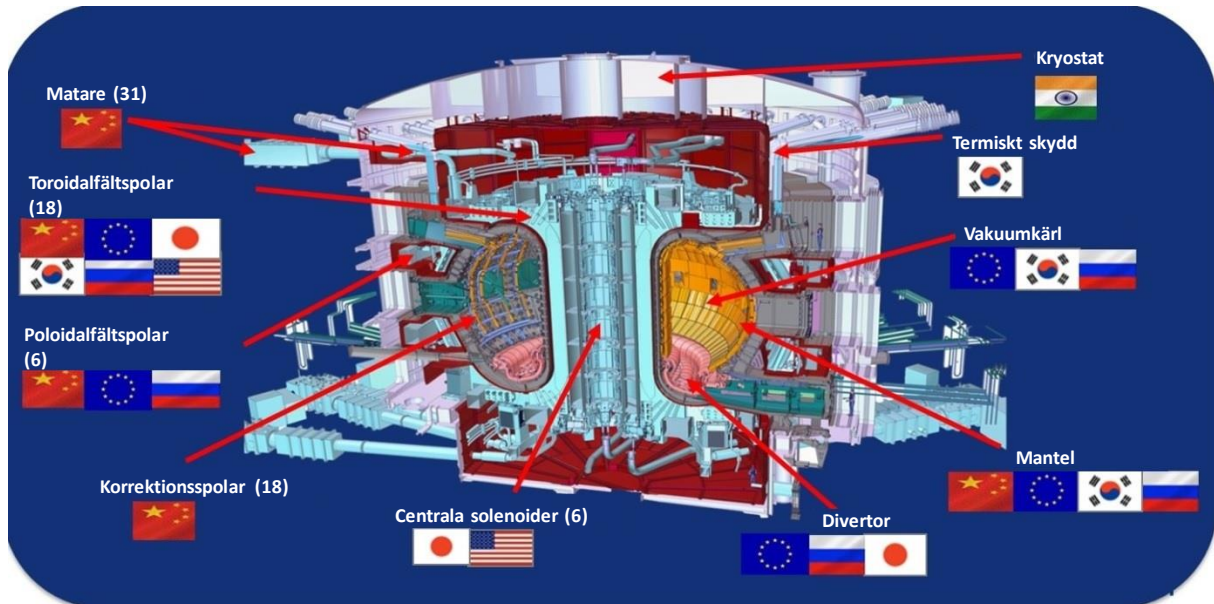
⁹ Tidigare tokamaker, såsom EU:s fusionsforskningsanläggning (JET), har uppnått fusion, men ingen har hittills skapat en plasma som producerar mer fusionsenergi än den värmeenergi som förbrukas. Iter förväntas uppnå en nettoenergivinst tack vare dess storlek och mer avancerade teknik som är den första av sitt slag.

¹⁰ En tokamak är en enhet som använder magnetiska fält för att stänga in plasman i en kammare formad som en torus. Den uppfanns på 1950-talet i Sovjetunionen.

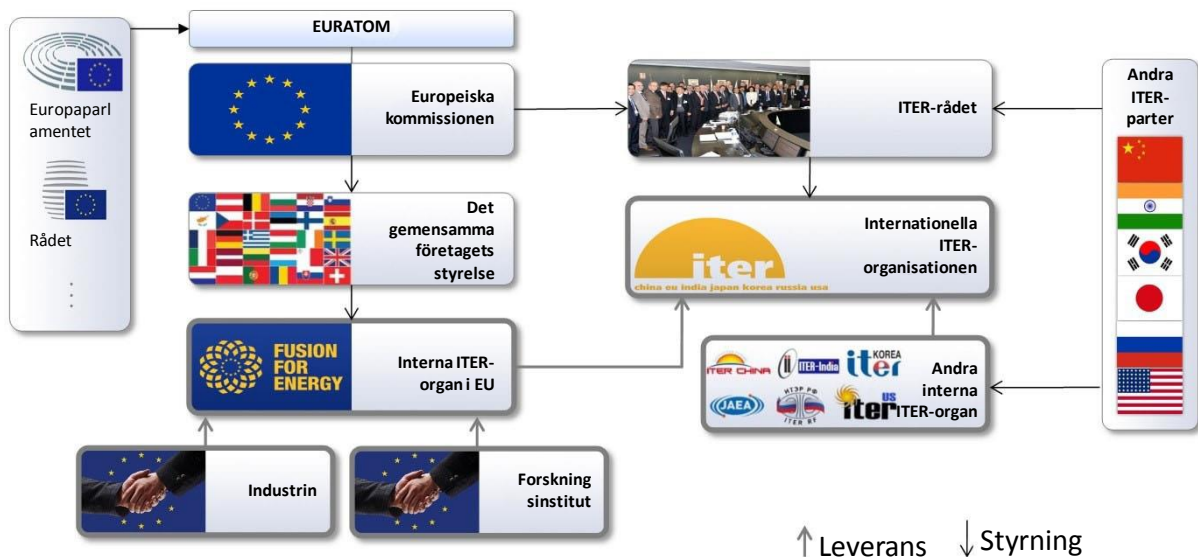
Figur 1: ITER-tokamaken i genomskärning, med korta förklaringar av huvudsystemens funktioner. Källa: 2016 års statusrapport för det gemensamma företaget. Upphovsrätt: Iiter-organisationen



Figur 2: Diagram över tokamaken som i stora drag visar vilka parter som ansvarar för vilka maskinkomponenter.



Figur 3: Diagram över Iter-projektets styrningsstruktur. Källa: det gemensamma företaget.



Inom ramen för förhandlingarna om Iter-avtalet ingick EU 2005 ett separat men anknutet bilateralt avtal med Japan. Detta avtal, som benämns som strategin med bredare inriktning, underlättar samarbetet mellan de två parterna avseende tre fusionsrelaterade projekt i Japan¹¹

¹¹ De tre projekten inom strategin med bredare inriktning är följande:

1. Tokamaksatellitprogrammet JT-60SA: ett projekt för att uppgradera en befintlig tokamak i Naka i Japan.

som är tänkta att stödja utvecklingen och genomförandet av Iter samt förberedelserna för Demo. Majoriteten (cirka 90 %) av de resurser som EU bidrar med till projekt inom strategin med bredare inriktning utgörs av bidrag in natura i form av komponenter som tillhandahålls frivilligt av flera av det gemensamma företags medlemmar¹². De kontantbidrag som ges till strategin med bredare inriktning genom det gemensamma företaget är därmed mycket litet jämfört med bidragen (både kontantbidrag och bidrag in natura) till Iter.

I enlighet med ovanstående har det gemensamma företaget följande tre lagstadgade uppgifter:

- a) Att förmedla Europeiska atomenergigemenskapens (Euratom) bidrag till den internationella fusionsenergiorganisationen för Iter.
- b) Att förmedla Euratoms bidrag till verksamhet med Japan enligt strategin med bredare inriktning för att snabbt kunna genomföra utnyttjandet av fusionsenergi.
- c) Att utarbeta och samordna ett handlingsprogram för att förbereda bygget av en fusionsreaktor för demonstrationsändamål och av andra anläggningar på fusionsområdet, däribland den internationella anläggningen för bestrålning av fusionsmaterial.

För närvarande ligger huvudfokuset för det gemensamma företags verksamhet på uppgifterna i a och b. Dess arbete med Demo utförs i nuläget främst genom samarbetet med det europeiska konsortiet för utveckling av fusionsenergi (nedan kallat *EUROfusion*)¹³, som bedriver betydande forskning, delvis finansierad av bidrag från det gemensamma företaget, om ämnen av relevans för Demo-förberedelserna¹⁴. Alla åtgärder från det gemensamma företaget underbyggs av vetenskapligt stöd från *EUROfusion*, finansierat genom Euratoms forsknings- och utbildningsprogram.

I figur 4 nedan presenteras interventionslogiken hos det gemensamma företags genomförande av EU:s bidrag till Iter och förknippad verksamhet kopplad till strategin med bredare inriktning och Demo. Om Iter uppnår positiva resultat är det en viktig signal för att befästa fusion som en ny och hållbar energikälla som kommer att hjälpa till att mildra klimatförändringarna, bidra till energitrygghet, förbättra miljöprestandan i energisektorn och främja EU:s innovation och konkurrenskraft. För att Iter ska lyckas är det avgörande att parterna i Iter-avtalet fortsätter att engagera sig i projektet och ge sitt stöd (både genom kontantbidrag och bidrag in natura).

Nästa avsnitt i rapporten berör de senaste årens framsteg i genomförandet av Iter-projektet. Trots denna positiva utveckling och väsentliga förbättringar vad gäller projektets genomförande och styrning finns betydande risker kopplade till konstruktionen och monteringen som fortfarande kräver ledningens och de berörda parternas fulla uppmärksamhet för att de ska kunna avhjälpas på ett adekvat sätt. Åtgärderna omfattar bland

2. Den internationella anläggningen för bestrålning av fusionsmaterial – teknisk utvärdering och projektering (IFMIF/EVEDA): en anläggning för provning av fusionsmaterial.

3. Det internationella fusionsenergiforskningscentrumet (IFERC): flera olika projekt, bland annat gemensamt arbete med konstruktionsutkastet för Demo, provning och utveckling av material för tritiumalstrande mantlar (tritium är ett av bränslena i fusionsreaktorn) och förberedelse av maskin- och programvara för centrumet för fjärrförsök i Rokkasho i Japan.

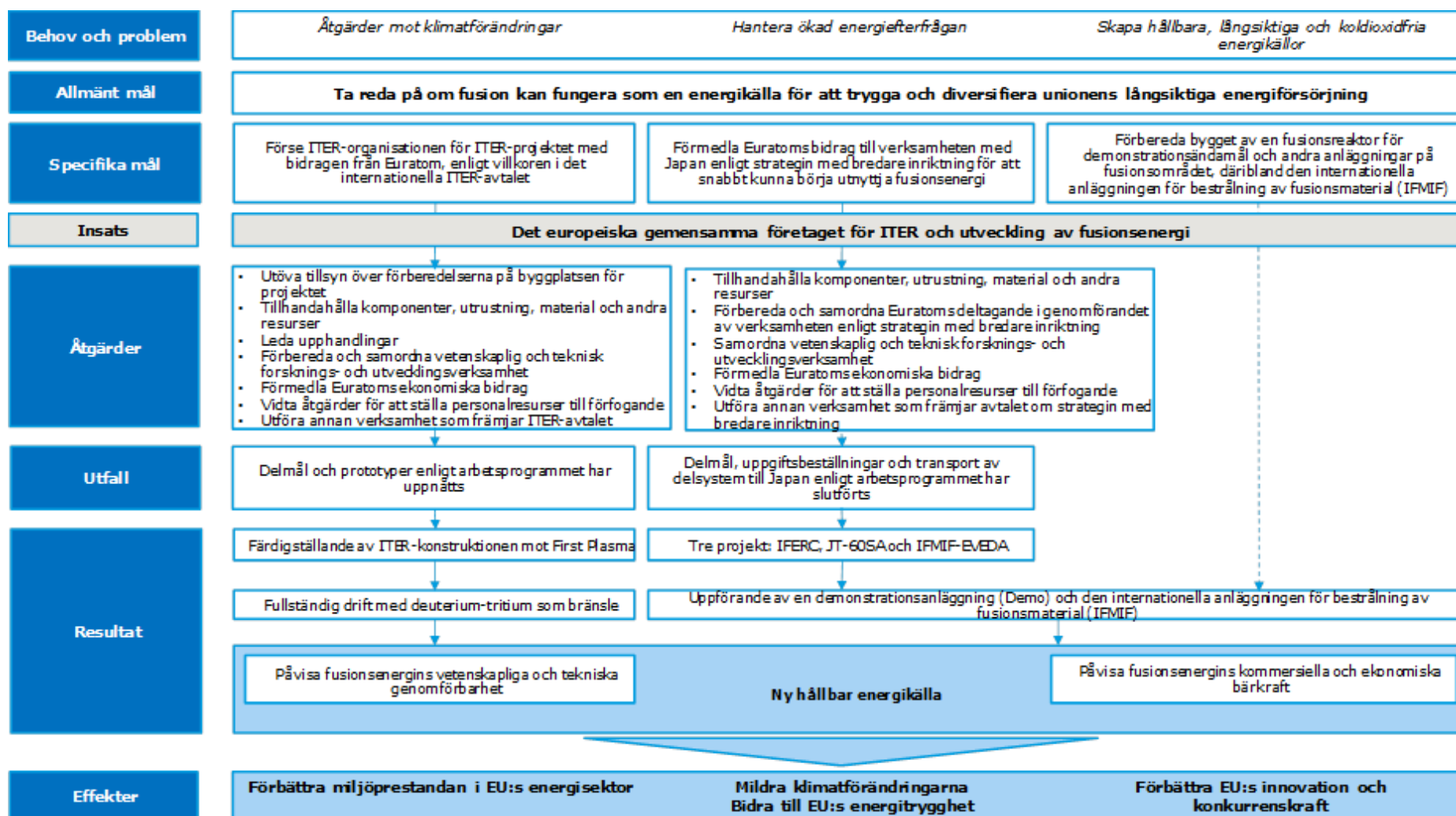
¹² Belgien, Frankrike, Tyskland, Italien, Spanien och, fram till 2010, Schweiz.

¹³ *EUROfusion* grundades 2014 och är en paraplyorganisation för EU:s fusionsforskningslaboratorier. *EUROfusion* stöder och finansierar forskning på uppdrag av Euratom och finansieras delvis genom Euratoms forsknings- och utbildningsprogram.

¹⁴ Ett viktigt undantag från detta är den internationella anläggningen för bestrålning av fusionsmaterial i Japan, vars EU-bidrag kommer från det gemensamma företaget.

annat lämpliga avsättningar för oförutsedda händelser som påverkar kostnaderna och tidsplanen.

Brexit påverkar inte EU:s åtagande när det gäller Iter.



Figur 4: Det gemensamma företags interventionslogik. Källa: den underliggande utvärderingsstudien.

3. Genomförande, framsteg och lägesrapport

Utveckling inom Iter-projektets konstruktion och förvaltning under 2014–2017

Det gemensamma företaget började bygga Iter i Cadarache 2009 och projektet väntades pågå i tio år. Efter att flera svagheter och brister framkommit 2013 (i samband med en intern utvärdering av Iter-projektet¹⁵ och en översyn av det gemensamma företaget¹⁶) ansågs projektets grundscenario, som antogs 2010, inte längre vara realistiskt. En av de främsta orsakerna till förseningarna och de extra kostnaderna var omognad till följd av projektets komplexitet och att det är det första av sitt slag, vilket ledde till ständiga ändringar av utformningen av projektets olika delar. De beräknade leveransdatumerna för vissa bidrag in natura hade försenats med upp till 45 månader i förhållande till de planerade datumerna i Iters tidsplan från 2010. Det blev tydligt att något behövde ändras för att projektet skulle nå framgång.

I enlighet med detta inledde Iter-organisationen och det gemensamma företaget omfattande ändringar på alla nivåer, däribland förändringar i båda organisationernas högsta ledning. De nya ledningarna antog 2015 handlingsplaner för att åtgärda situationen. Den nya generaldirektören för Iter-organisationen, som utsågs av Iter-rådet i mars 2015, vidtog åtgärder för att införa strikta projektledningsmetoder (t.ex. för tidsplan och kostnadskontroll, riskhantering och konstruktionsfrysning) och inrättade en reservfond¹⁷ för att täcka kostnadsökningar på grund av sena ändringar av de tekniska specifikationerna. Det gemensamma företaget vidtog åtgärder som exempelvis en ökad inriktning på riskhantering, mer flexibilitet i tillämpningsföreskrifterna för kontraktsförvaltning samt djupare integration och kommunikation mellan det gemensamma företaget, Iter-organisationen och de andra interna Iter-organen. Styrelsen utsåg även en ny direktör för det gemensamma företaget.

Nytt grundscenario för projektet baserat på ett stegvist tillvägagångssätt

I april 2016 granskades det nya grundscenariot¹⁸ av en oberoende kommitté¹⁹, och det bekräftades att det skulle vara tekniskt genomförbart att uppnå delmålet First Plasma (första plasman) tidigast 2025. Det konstaterades att man genom att fastställa ett sista datum för att uppnå First Plasma undanröjer problemet med oförutsedda händelser och minskar alla typer av risker. Avsaknaden av oförutsedda händelser i grundscenariot är ovanligt för ett så stort och komplicerat projekt som Iter, och detta skapar ett visst mått av osäkerhet hos den övergripande ledningen²⁰. Granskarna rekommenderade även ett så kallat stegvist tillvägagångssätt. Med beaktande av de positiva rekommendationerna i denna granskning godkände Iter-rådet det nya grundscenariot för Iter ad referendum i november 2016²¹.

Det stegvisa tillvägagångssättet är en av de viktigaste delarna i förändringen av ledningen. Det går ut på att konstruktionen och monteringen av maskinen delas in i fyra steg, som vart

¹⁵William Madia m.fl., *Final report of the 2013 ITER Management Assessment*, 18 oktober 2013.

¹⁶Ernst and Young, offentliggjord av Europaparlamentet, *Potential for Reorganisation within the ITER Project to Improve Cost-effectiveness*, 15 maj 2013.

¹⁷Reservfonden är till för att hindra Iter-organisationen från att ändra specifikationen, eftersom eventuella kostnader som uppstår genom att utformningen av upphandlingen ändras efter att den har frusits måste betalas från denna fond.

¹⁸Ett grundscenario består av ett projekts omfattning, kostnader och tidsplan.

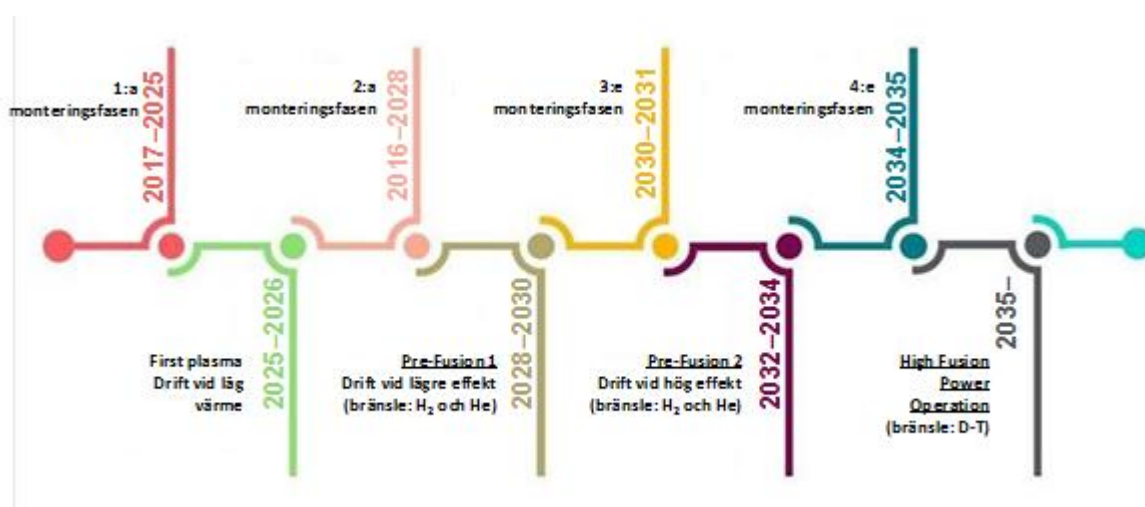
¹⁹Iter-rådets utvärderingsgrupp, *ITER Council Working Group on the Independent Review of the Updated Long-Term Schedule and Human Resources - Report*, 15 april 2016. Rapporten finns på http://www.firefusionpower.org/ITER_ICRG_Report_2016.pdf

²⁰Detta behandlas närmare i avsnitt 5 i denna rapport.

²¹Källa: Iter-organisationen: <https://www.iter.org/newsline/-/2588>

och ett syftar till att nå ett centralt mål. Detta mynnar ut i det slutgiltiga målet för det fjärde steget: fullständig deuterium-tritium-drift²². Under varje steg i projektet genomförs endast verksamhet som är avgörande för att nå målet med det steget. I denna plan beaktas Iter-parternas finansiella begränsningar genom att kontantbidragen begränsas samtidigt som man skjuter upp de bidrag in natura som inte är nödvändiga för projektets nuvarande steg. Vidare minskas riskerna i och med att maskinen och de befintliga komponenterna provas efter varje steg, vilket gör att eventuella problem kan upptäckas och åtgärdas innan man går vidare till nästa steg. Projektet befinner sig i nuläget i dess första steg med målet First Plasma. För att uppnå First Plasma 2025 enligt tidsplanen har det gemensamma företaget antagit strategin Straight Road to First Plasma (raka vägen till den första plasman) där de komponenter prioriteras som är grundläggande för att nå detta delmål. Det stegvisa tillvägagångssättet illustreras i figur 5 nedan.

Figur 5: Diagram över det stegvisa tillvägagångssättet och dess främsta delmål



Efter godkännandet av grundscenariot 2016 fastställde det gemensamma företaget en ny tidsplan och gjorde en ny uppskattning av kostnaderna för sitt bidrag fram tills att delmålet First Plasma uppnås 2025. De uppskattade medel som krävs från det gemensamma företaget för uppbyggnadsfasen mellan 2021 och 2025 uppgår till 5,5 miljarder euro uttryckt i nuvarande värden²³. EU:s totala uppskattade bidrag till det reviderade grundscenariot för projektet på grundval av det stegvisa tillvägagångssättet visas i tabell 1 nedan.

Tabell 1: Översikt över Euratoms åtagandebemyndiganden till Iter fram till First Plasma (FP), från FP till deuterium-tritium (DT), och totalt efter 2020. Enheter i nuvarande värden i miljarder euro.

Källa: meddelande COM(2017) 319 – EU:s bidrag till ett reformerat Iterprojekt.

	Fram till FP 2021–2025	Från FP till DT 2026–2027	2028–2035	Totalt efter 2020
Sammanlagda medel från det gemensamma företaget till Iter-organisationen	1,5	0,7	1,6	3,8
Bidrag in natura från det gemensamma företaget	3,1	0,8	0,7	4,6
Det gemensamma företagets förvaltning	0,3	0,1	0,6	1,0
Det gemensamma företagets övriga verksamhet	0,5	0,2	0,1	0,8
Kommissionens projektförvaltning	0,05	0,02	0,08	0,15
Totalt	5,5	1,8	3,1	10,4

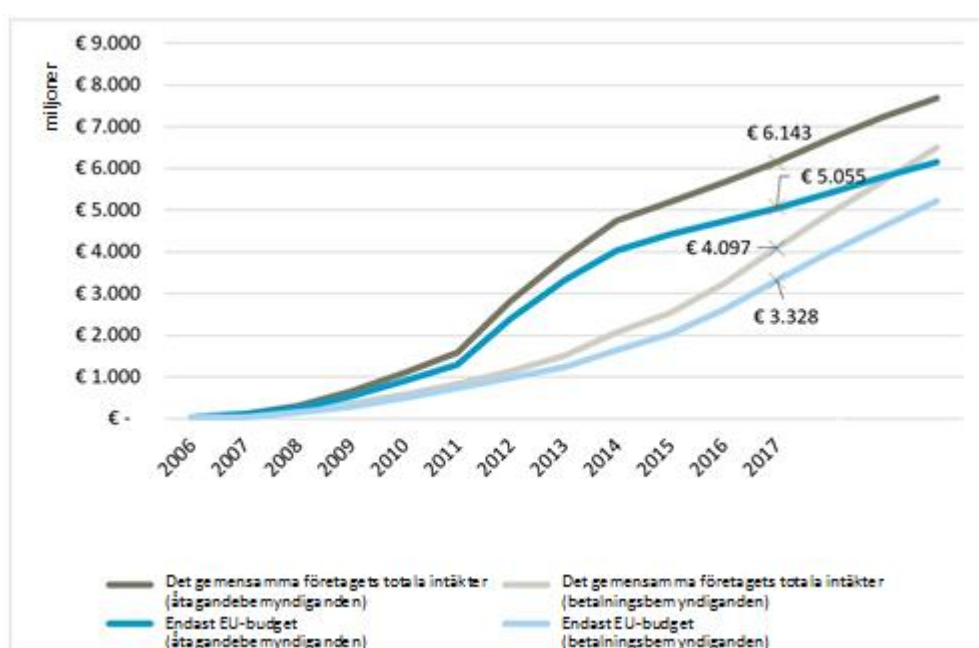
²²Flera typer av fusion har uppnåtts på jorden, men den mest lämpade för Iter använder två väteisotoper som reaktanter: deuterium och tritium. I reaktionen förenas en deuteriummolekyl med en tritiummolekyl och skapar en heliummolekyl och en neutron med hög kinetisk energi.

²³ Detta bidrag kommer från EU:s budget, Frankrike och medlemmarna i det gemensamma företaget.

Euratoms utgifter med koppling till Iter

Finansieringen av EU:s deltagande i Iter och anknutna verksamheter (strategin med bredare inriktning och Demo) går genom det gemensamma företaget i egenskap av Euratoms interna Iter-organ. Det gemensamma företags verksamhetsintäkter består i huvudsak av bidrag från Euratom, Iters värdstat (Frankrike) och medlemmarna i det gemensamma företaget. Bidragen från Euratom är den största inkomstkällan. Sedan det gemensamma företaget inrättades den 31 december 2017 har det gemensamma företaget fått sammanlagt 5 055 miljoner euro i åtagandebemyndiganden och 3 328 miljoner euro i betalningsbemyndiganden (båda uttryckta i nuvarande värden) i bidrag från Euratom. Figur 6 visar ett diagram över de totala ackumulerade åtagande- och betalningsbemyndigandena. Bland dessa bemyndiganden ingår tilldelning av medel för verksamhet inom strategin med bredare inriktning, men eftersom huvuddelen av det värde som EU bidrar med till strategin består av frivilliga bidrag in natura är dessa bemyndiganden mycket små jämfört med bemyndigandena till Iter. Av diagrammet framgår att budgetresultatet nyligen förbättrats och är positivt både vad gäller åtaganden och betalningar, oaktat de iakttagelser som gjorts vid regelbundna revisioner och oberoende granskningar av projektet²⁴.

Figur 6: Samlade summor av åtagandebemyndiganden och betalningsbemyndiganden (nuvarande värden i miljoner euro). Källa: det gemensamma företags utkast till årligt och flerårigt program för 2019–2023, utarbetat i den underliggande utvärderingsstudien.



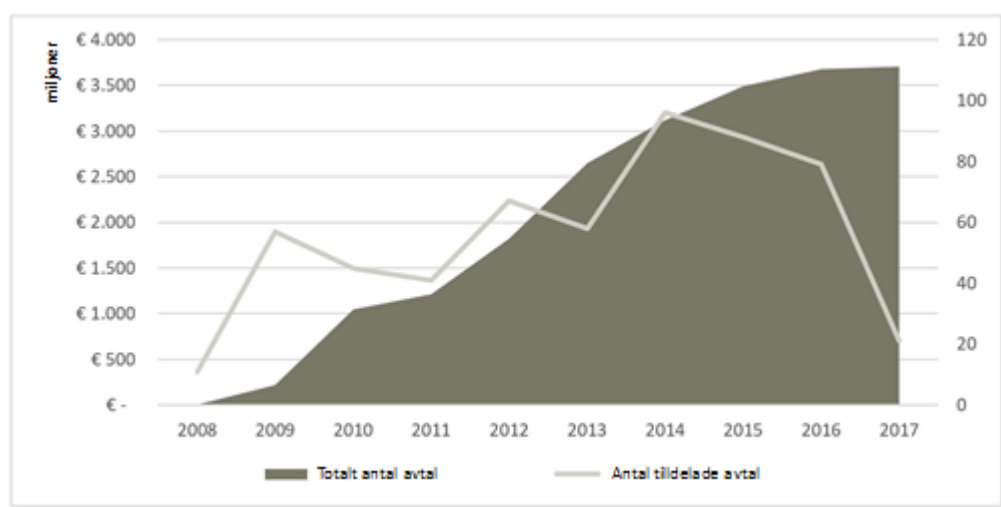
Den stora merparten av det gemensamma företags utgifter har uppstått i samband med upphandlingsavtal som upprättats och definierats av Iter-organisationen, och som vart och ett representerar särskilt arbete som ska utföras av ett internt Iter-organ och tillhandahållas Iter-organisationen. Upphandlingsavtalen kan omfatta konstruktion av komponenter, tjänster, förvaltning eller någon annan typ av arbete som behöver utföras för Iter-projektet. Den största delen rör emellertid utveckling och konstruktion av komponenter för tokamaken i form av bidrag in natura. Efter att ett upphandlingsavtal ingåtts med Iter-organisationen inleder det gemensamma företaget en anbudsinfordran och tecknar avtal med entreprenörer som ska leverera de erforderade varorna och tjänsterna.

²⁴ Se punkt xix i avsnitt 5 i denna rapport.

I november 2017 hade det gemensamma företaget tecknat avtal motsvarande 87 % av alla bidrag in natura som EU skulle tillhandahålla Iter-organisationen. Beloppen visas i figur 7 nedan.

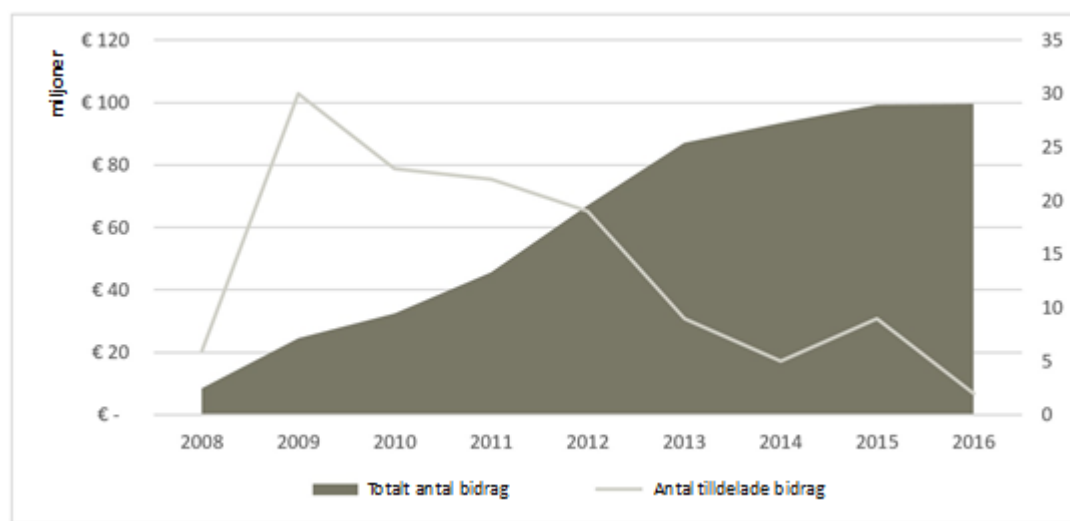
Även om de tecknade avtalen motsvarar ett värde på nästan 4 miljarder euro är det inte denna summa som det gemensamma företaget har betalat. Den summa som avsätts i början av ett upphandlingsavtal betalas oftast i flera omgångar, och merparten betalas i slutet. Fram till maj 2017 har runt 2,25 miljarder euro betalats för bidrag in natura till Iter²⁵. Detta belopp har fördelats på hundratals olika entreprenörer och ännu fler underentreprenörer i och utanför EU, och har bidragit till tillväxt och sysselsättning i EU. Dessa fördelar kvantifieras i avsnitt 5.

Figur 7: Det samlade antal avtal som det gemensamma företaget tilldelat mellan 2008 och maj 2017 och avtalens samlade värde i euro. Källa: uppgifter från det gemensamma företaget som samlats in i samband med den underliggande utvärderingsstudien.



Utöver avtalen utgörs en del av det gemensamma företags driftskostnader av bidrag till forskning och utveckling med koppling till företagets verksamhet. Figur 8 visar det samlade antal bidrag som det gemensamma företaget tilldelat samt bidragens värde i euro.

Figur 8: Det samlade antal bidrag som det gemensamma företaget tilldelat mellan 2008 och januari 2017 och bidragens samlade värde i euro. Källa: uppgifter från det gemensamma företaget som samlats in i samband med den underliggande utvärderingsstudien.



²⁵ Trinomics, *Study on the impact of the ITER project activities in the EU*, maj 2018.

Hittills har enheter i minst 20 medlemsstater gynnats av avtal med det gemensamma företaget när det gäller tillhandahållande av bidrag in natura till Iter och av bidrag för stöd till forskning och utveckling. Eftersom Frankrike är värdland för projektet har franska entreprenörer och underentreprenörer tilldelats den största andelen avtal och underentreprenörsavtal. Denna fördel uppvägs emellertid av att 20 % av de europeiska bidragen till projektet under uppbyggnadsfasen finansieras av Frankrike och 80 % av Euratom – en betydligt större andel än de andra medlemsstaterna. Det gemensamma företaget arbetar för att, i linje med rådets och Europaparlamentets begäran, komma till rätta med skillnaderna i deltagande mellan industrier i olika medlemsstater, bland annat genom ökad information om upphandlingar och bidragsmöjligheter.

Utveckling för Euratoms bidrag till Iter inom ramen för grundscenariot från 2016

När byggnadsområdet för Iter är färdigställt kommer det att bestå av 39 byggnader, anläggningar och områden, inklusive tokamakbyggnaden med Iter-maskinen. I november 2017 uppnåddes det delmål på 50 % färdigställande av det totala fysiska anläggningsarbetet som behövs för att nå First Plasma²⁶.

Projektets fysiska framskridande kan övervakas med hjälp av delmål. Varje år, vid ett av sina två årliga möten, godkänner Iter-rådet en uppsättning delmål för uppföljning av resultat och rapportering till Iter-rådet. De delmål som rör de europeiska bidragen övervakas även av det gemensamma företags styrelse. Delmålen omfattar alla projektområden, från upphandling till uppbyggnad. I tabell 2 visas hur läget såg ut i slutet av 2017 och att alla delmål vid den här tidpunkten hade uppnåtts²⁷.

²⁶ Källa: Iter-organisationen: <https://www.iter.org/newsline/-/2877>

²⁷ Delmålen GB08/IC24 och GB09/IC25 skulle ursprungligen ha nåtts före utgången av 2017, men i enlighet med den reviderade byggnadsstrategin, som godkändes av Iter-rådet i juni 2018, har slutdatumerna för vissa delmål ändrats eftersom arbetet inom den reviderade byggnadsstrategin organiseras på ett annat sätt, samtidigt som det sista året för slutförande av First Plasma fortsatt är 2025. På detta sätt undviks förseningar kopplade till de två ovannämnda delmålen, som nu omfattas av en annan tidsfrist som ännu inte löpt ut.

Tabell 2: Sammanfattning av delmål med slutdatum i slutet av december 2017.

Källa: det gemensamma företagets sammanfattande rapport om utvecklingen för EU:s, Iter-rådets och styrelsens delmål – slutet av december 2017.

Ref. GB/IC	Område	Delmål	Överens- kommet kvartal
GB00/IC02	Anläggning, byggnader och kraftförsörjning	Inledande av B1byggarbeten i tokamakanläggningen	Uppnått
GB01/IC04	Anläggning, byggnader och kraftförsörjning	Uppförande av tokamakens huvudsakliga kranar i monteringslokalen	Uppnått
GB02/IC05	Magneter	Färdigställande av EU:s första spolmoduler för toroidalfält	Uppnått
GB03/IC09	Anläggning, byggnader och kraftförsörjning	Installation av WDStankar i tritiumbyggnaden	Uppnått
GB04/IC13	Vakuumkärn	Första delsegmentet av monteringen av VV Sector 5 slutfört	Uppnått
GB05/IC14	Kryoanläggning och bränslecykel	Första leveransprovningarna av kylutrustning för flytande kväve slutförda	Uppnått
GB06/IC19	Anläggning, byggnader och kraftförsörjning	Spänningssättning av ställverk med 400 kV	Uppnått
GB07/IC21	Anläggning, byggnader och kraftförsörjning	Färdigställande av RFE 1A (monteringslokal)	Uppnått

Ett annat sätt att mäta projektets slutförande är genom att använda Iter-poäng. Poängsystemet introducerades för att göra det lättare att övervaka bidragen²⁸. När ett upphandlingsavtal ingås med Iter-organisationen fastställs interna delmål för att markera framskridandet av genomförandet. Vissa av dessa delmål har Iter-poäng (även kallade *IUA*, *ITER Units of Account* – Iter-beräkningsenheter) kopplade till sig, vilka tilldelas av Iter-organisationen till det interna Iter-organet när delmålet uppnåts.

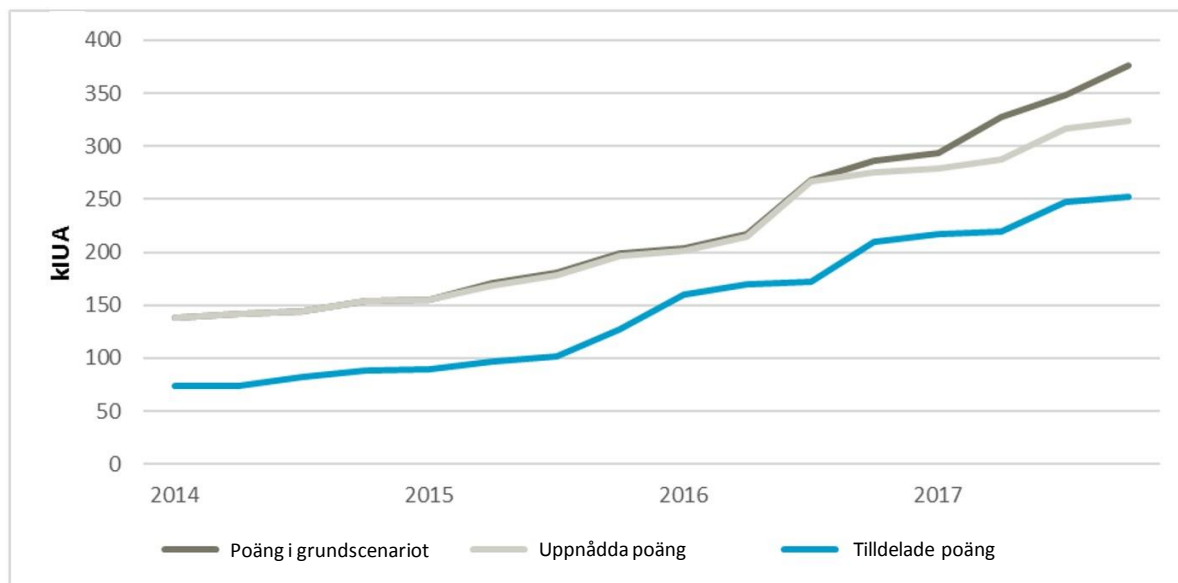
Om ett internt Iter-organ erhåller alla poäng för ett upphandlingsavtal innebär det att organet har nått alla delmål och därmed fullgjort sina skyldigheter enligt avtalet. Det är viktigt att notera att Iter-poängen inte motsvarar den faktiska kostnaden för det utförda arbetet eller de tillverkade komponenterna, utan snarare det nominella värde av upphandlingsavtalet som Iter-

²⁸ I många byggnadsprojekt är det ganska enkelt att mäta framstegen; det är bara att mäta det spenderade beloppet och det arbete som åstadkommit fram till en viss tidpunkt som en andel av helheten. Iter är dock ett komplicerat, internationellt projekt där många bidrag är in natura-bidrag och flera olika valutor är inblandade i upphandlingen av komponenter. Poängsystemet förenklar situationen något, och antalet tilldelade poäng är därmed en användbar måttenhet.

organisationen och dess medlemmar (Iter-parterna) kommit överens om²⁹. De Iter-poäng som det interna Iter-organet tilldelas av Iter-organisationen motsvarar därför det arbete som har utförts och de delmål som uppnåtts. Det går inte att få poäng för kontantbidrag eller det interna Iter-organets administrativa utgifter.

I figurena 9 och 10 visas Iter-poängens utveckling jämfört med grundscenariot under perioderna 2014–2017 och 2010–2017. Det framgår att de uppnådda poängen sammanfaller i ganska stor utsträckning med grundscenariot, trots en liten försening 2017.

Figur 9: Samlade uppnådda och tilldelade poäng jämfört med det aktuella grundscenariot under perioden 2014–2017. Källa: uppgifter från det gemensamma företaget som samlats in i samband med den underliggande utvärderingsstudien.

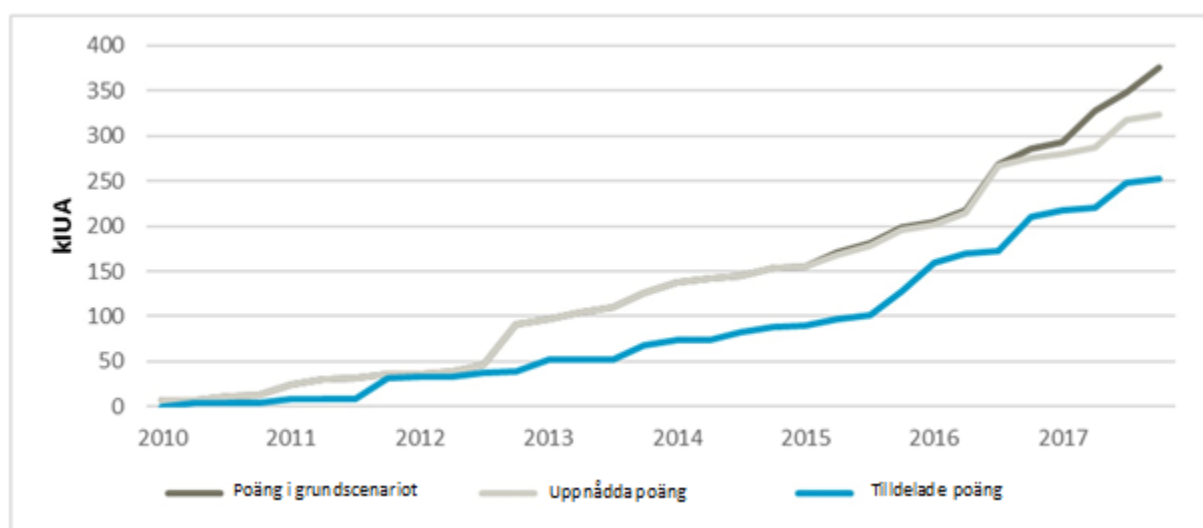


I slutet av 2017 hade 35 % av de totala EU-poängen för bidrag in natura uppnåtts. De framsteg som gjordes mellan 2014 och 2017 visas i tabell 3. Uppgifterna presenteras därefter i figur 11 som en andel av de sammanlagda poängen uppdelat per typ av verksamhet.

²⁹ För att få en inblick i värdet av en Iter-poäng godkände Iter-rådet 2008 en växelkurs där 1 poäng motsvarar 1 498,16 euro.

Figur 10: Samlade uppnådda och tilldelade poäng jämfört med det aktuella grundscenariot under perioden 2010–2017.

Källa: uppgifter från det gemensamma företaget som samlats in i samband med den underliggande utvärderingsstudien.



Tabell 3: Utveckling inom olika verksamheter (typer av arbete) i fråga om uppnådda poäng 2013 och 2017.

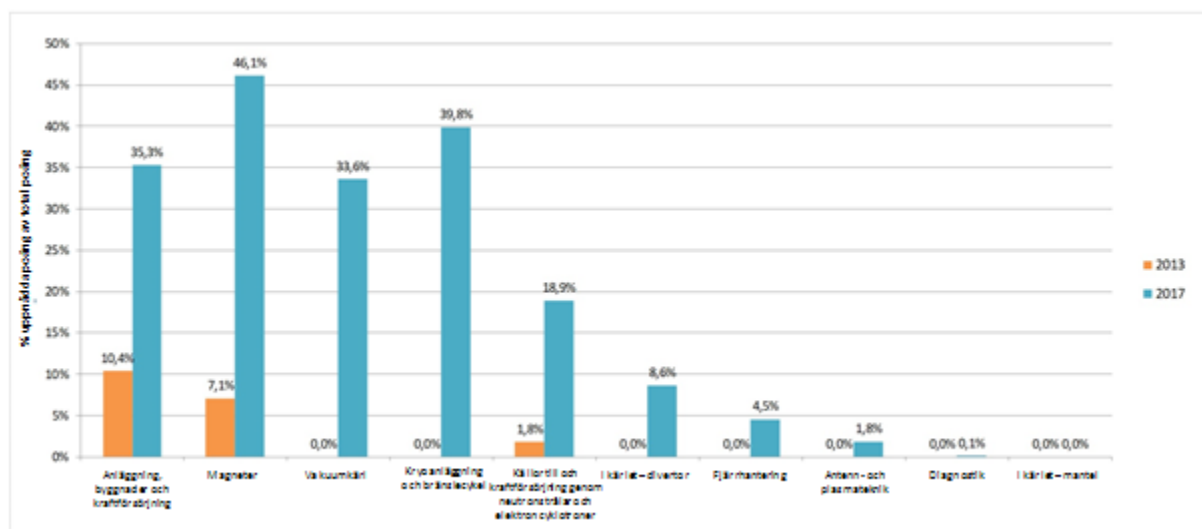
Källa: uppgifter från det gemensamma företagets utkast till årligt och flerårigt program för 2019–2023.

Verksamhet	Uppnådd före 2014-01-01 (kIUA)	Uppnådd före 2017-11-30 (kIUA)	Uppskattad total poäng (kIUA) ³⁰
Anläggning, byggnader och kraftförsörjning	53,50	181,94	516,10
Magneter	13,19	85,74	185,84
Vakuumkärl	0	30,08	89,56
Kryoanläggning och bränslecykel	0	22,86	57,39
Källor till och kraftförsörjning genom neutronstrålar och elektroncyclotroner	1,86	19,63	103,95
I kärlet – divertor	0	1,92	22,24
Fjärrhantering	0	1,80	39,73
Antenn- och plasmateknik	0	0,50	27,41
Diagnostik	0	0,02	29,67
I kärlet – mantel	0	0	44,85

³⁰ I den uppskattade totala poängen ingår poäng för avtal som ännu inte undertecknats. I det här fallet är värdena endast vägledande, eftersom förhandlingar kommer att genomföras före undertecknandet av avtalen för att slutföra dem.

Figur 11: Diagram över utvecklingen av verksamheterna uttryckt i andel poäng.

Källa: uppgifter från det gemensamma företags utkast till årligt och flerårigt program för 2019–2023.



Utveckling och tidsplan för projekt inom strategin med bredare inriktning

De resurser som EU tillhandahåller för genomförandet av verksamheten inom strategin med bredare inriktning ges i huvudsak (cirka 90 %) frivilligt av flera medlemmar i det gemensamma företaget (Belgien, Frankrike, Tyskland, Italien, Spanien, och tidigare Schweiz). EU:s kontantbidrag för dessa projekt är därmed mycket litet jämfört med det gemensamma företags utgifter för Iter.

Liksom för Iter förmedlas in natura-bidragen till dessa projekt genom upphandlingsavtal, och deras värden mäts i poäng. Dessa poäng kallas beräkningsenheter inom strategin med bredare inriktning (*BAUA, Broader Approach Units of Account*). Arbetets fullständiga omfattning som täcks av avtalet om strategin med bredare inriktning uppgår till ett värde av 1 000 000 BAUA³¹, av vilka 500 000 tilldelas av Euratom och 500 000 av Japan.

Målet är att alla de tre projekten ska slutföras inom den nuvarande fleråriga budgetramen (före utgången av 2020). I slutet av juni 2016 hade EU tilldelats 73 % av sina totala åtaganden för JT-60SA, 82 % för IFMIF/EVEDA och 97 % för IFERC³².

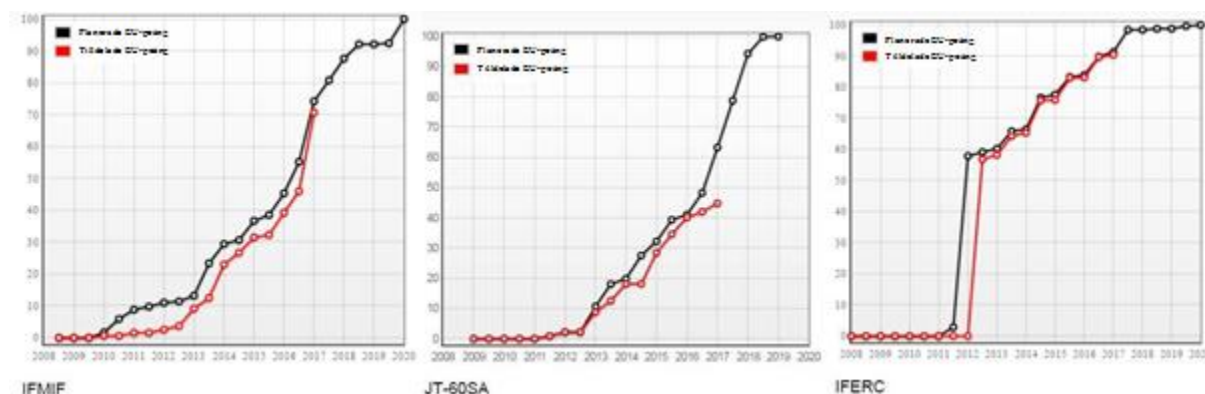
I figur 12 nedan visas de tilldelade poängen för varje projekt uttryckt i procent av det antal poäng som planerar att tilldelas. Den genomsnittliga andelen är över 88 %.

Figur 12: Förhållandet mellan tilldelade och planerade poäng inom avtalet om strategin med bredare inriktning.

³¹ Sedan den 5 maj 2005 motsvarar 1 BAUA 678 euro.

³² Liksom med andelarna under den tidigare underrubriken står dessa för antalet tilldelade poäng uttryckt i procent av avtalens totala poängvärde.

Källa: det gemensamma företags slutgiltiga räkenskaper för 2016, utarbetade i den underliggande utvärderingsstudien.



4. Utvärdering av hittills uppnådda resultat – metoder och verktyg enligt principerna om bättre lagstiftning

Genomförandet av EU:s deltagande i Iter och strategin med bredare inriktning genom det gemensamma företags verksamhet, vars resultat presenteras i föregående avsnitt i enlighet med kraven i artikel 5b i rådets beslut om inrättande av det gemensamma företaget, har analyserats enligt principerna om bättre lagstiftning.

Resultaten av analysen redovisas i nästa avsnitt och har strukturerats kring fem utvärderingskriterier: relevans, ändamålsenlighet, mervärde för EU, effektivitet och samstämmighet. Bilaga 2 innehåller en beskrivning av metoderna för den underliggande utvärderingsstudien, inklusive den relaterade utvärderingsmatrisen.

I en halvtidsutvärdering är det brukligt att bedöma vilka effekterna blir om man ingriper i grundscenariot. Grundscenariot är ofta en beskrivning av hur den aktuella situationen skulle ha utvecklats om ingripandet inte hade skett. Iter-projektet är ett specialfall på grund av dess långa varaktighet och status som ett vetenskapligt experiment kopplat till ett internationellt avtal. De sammanlagda effekterna av Iter är dessutom svåra att beräkna, eftersom projektet inte bara medför ekonomiska fördelar utan även ny immateriell äganderätt och spin-off-produkter. I undersökningen av budgeteffektiviteten ingår tio fallstudier av företag som har arbetat med Iter och utvecklat spin-off-produkter som utnyttjats utanför fusionsområdet (t.ex. inom energisektorn i stort, på luftfartsområdet och för högteknologiska instrument). I ett grundscenario skulle dessa nya innovationer undantas, men det är svårt att avgöra vilka effekter de kan komma att få.

Det är dock möjligt att fastställa grundscenarier inom vissa gränser. För den kvantitativa analysen inriktas undersökningen av budgeteffektiviteten enbart på EU:s ekonomi och innefattar två grundscenarier. I det första scenariot finns inga utgifter, dvs. de medel som anslagits genom det gemensamma företags budget används inte alls. Iters påverkan i förhållande till detta scenario kallas för *bruttoeffekt*. I det andra scenariot spenderas samma belopp som skulle ha satsats på Iter på andra sektorer i EU:s ekonomi i proportion till deras respektive storlek. Påverkan i det här scenariot kallas för *nettoeffekt*. Dessa scenarier redovisas mer i detalj i effektivitetsdelen i avsnitt 5 (Analys).

Utvärderingens begränsningar

Utvärderingen gäller EU:s bidrag till Iter, men det gemensamma företaget är, även om man enbart beaktar dess Iter-relaterade verksamhet, endast en kugge i det stora, komplicerade maskineri som Iter-projektet utgör. Det gemensamma företaget är med andra ord endast en av många organisationer som kan påverka projektets utveckling, och det är svårt att utvärdera dess resultat med framstegen inom Iter som mått. Det gemensamma företags verksamhet

kopplad till strategin med bredare inriktning är däremot enklare att analysera, eftersom den endast omfattar två parter (Euratom och Japan). Man bör dock komma ihåg att resultaten vad gäller anläggningarnas konstruktion och drift inte enbart kontrolleras av det gemensamma företaget och EU.

I Iter-avtalet föreskrivs vidare att Euratom, i egenskap av värdpart, inte kan dra sig ur projektet. Detta gör att vissa utvärderingsområden, som t.ex. värdet av fortsatt EU-deltagande, blir hypotetiska. Trots detta är svaren på dessa frågor värdefulla som motivering och stöd för andra utvärderingsområden.

I vissa av de undersökningar som denna utvärdering bygger på används historiska uppgifter för att förutspå ITERS ekonomiska effekter i olika framtida scenarier. Vid prognoser och beräkningar är det nödvändigt att göra vissa antaganden om utvecklingen av det geopolitiska landskapet under prognosperioden.

I den underliggande studien för denna utvärdering grundar sig vissa slutsatser på svar från en nätenkät som skickades ut till styrelsens ledamöter och kontaktpersoner för industrin. Populationen bestod av 60 respektive 22 personer och svarsfrekvensen var inte särskilt hög – 45 % respektive 36 %. På grund av det begränsade urvalet kan resultaten inte tolkas som en korrekt spegling av styrelseledamöternas och kontaktpersonernas åsikter, och det kan även finnas problem med självselektion i urvalet. Trots detta kan resultatet bidra med vissa användbara upplysningar.

5. Analys och svar på utvärderingsfrågorna

I detta avsnitt redovisas slutsatserna från halvtidsutvärderingen av EU:s bidrag till Iter och huruvida det fortfarande är relevant med tanke på de aktuella behoven. I avsnittet bedöms vidare hur ändamålsenligt och effektivt EU:s deltagande i Iter har varit samt vilket mervärde det tillfört EU. Sist men inte minst undersöks samstämmigheten mellan Euratoms deltagande i Iter och andra åtgärder och strategier från EU.

Relevans

- i. Den 28 november 2018 antog Europeiska kommissionen en strategisk långsiktig vision för en blomstrande, modern, konkurrenskraftig och klimatneutral ekonomi till 2050 – *En ren jord åt alla*³³. Strategin visar hur Europa kan leda utvecklingen mot klimatneutralitet genom att investera i realistiska tekniska lösningar, satsa på medborgarnas egenmakt, anpassa verksamheten inom centrala områden som industripolitik, finans och forskning – och samtidigt säkerställa social rättvisa och en rättvis omställning. I den analys som medföljer det här dokumentet medges att fusion är en potentiell ny elproduktionsteknik som inte ger upphov till växthusgaser och som använder bränslen som finns i överflöd. Det konstateras att Iter är ett av de största globala initiativen och EU:s huvudsakliga bidrag till fusionsforskningen. Fusionsenergin skulle kunna medföra stora fördelar. Fusionsbränslena (deuterium och tritium) är lättillgängliga och nästintill outtömliga. Fusionskraftverken medför inte några särskilda inneboende säkerhetsrisker, eftersom mindre än ett gram bränsle bildar plasman som snabbt tillintetgörs sig själv vid en oväntad händelse. Vid deuterium-tritium-reaktioner frigörs neutroner som aktiverar väggar, och de kvarvarande radioaktiva biprodukterna är kortlivade. **Fördelarna med fusionsenergi** som en koldioxidfri och hållbar energikälla som kan komplettera förnybara energikällor är ett övertygande argument för fusion.
- ii. Medan förnybara energikällor generellt befinner sig i en fas i sin utveckling där de kan användas för att producera energi för kommersiellt bruk, är fusion fortfarande en **framväxande teknik** som kräver ytterligare forskning innan den kan nå dit. Iter är unikt inom fusionsenergiforskningen. Det är det viktigaste verktyget för att genomföra EU:s forskningsplan för att förverkliga utnyttjandet av fusionsenergi. Forskningsplanen utgör grunden för EUROfusions och det gemensamma företags program och bidrar med en tydlig och strukturerad strategi för att nå kommersiell elproduktion från fusion.
- iii. Som ett samarbete mellan sju parter som tillsammans står för 80 % av världens BNP har Iter en framträdande plats som det i dag klart största och mest ambitiösa fusionsexperimentet. Projektet är avgörande för att visa att fusion är genomförbart, och resultaten av Iter-experimenten bör därför anses vara högst relevanta för EU:s framtida energibehov. Förknippade med dessa mål är även det gemensamma företags andra och tredje mål beträffande EU:s bidrag till strategin med bredare inriktning och Demo. Även om fusionstekniken ännu inte är tillräckligt utvecklad för att tillgodose EU:s energibehov i nuläget gör dess potential att den är av avgörande betydelse för energilandskapet efter 2050.
- iv. I ett projekt som Iter, där komponenterna produceras i olika länder av olika entreprenörer som måste samarbeta i fullständig harmoni, är **konstruktionsändringar** oundvikligen mycket svårhanterliga och kostsamma. Efter bedömningen 2013 började Iter-organisationen motverka konstruktionsändringar och uppmuntrade i stället tidiga frysningar. Dessa åtgärder är visserligen positiva för projektledningen men skapar en situation där det blir svårt att införliva nya tekniska framsteg eller förbättringar i specifikationen. Inom dessa gränser finns emellertid ett visst utrymme för att ändra konstruktionen, t.ex. vid konstruktion av mindre komponenter. Bland personal och berörda parter hos Iter-organisationen och det gemensamma företaget, styrelseledamöter och kontaktpersoner för industrin, var de flesta eniga om att det

³³ COM(2018) 773 final.

gemensamma företaget i lämplig utsträckning anpassar sig till tekniska och vetenskapliga framsteg, och ingen kunde peka ut något viktigt framsteg som undgåtts.

- v. När det gäller EU:s internationella åtaganden på energiområdet är Iter relevant för åtagandena inom **Parisavtalet** och **målen för hållbar utveckling (vanligen kallade Agenda 2030)**, som båda antogs 2015 inom ramen för FN. Målen med Parisavtalet ska uppnås före århundradets slut och syftar till att begränsa den globala uppvärmningen, förbättra förmågan att anpassa sig till klimatförändringarna och arbeta mot låga växthusgasutsläpp. För att uppnå dessa mål finns ingen annan väg än att fasa ut användningen av fossila bränslen och övergå till mer klimatvänliga alternativ. Fusionsenergi är ett långsiktigt mål och förväntas inte producera livskraftig kommersiell el före 2050, men även målen i Parisavtalet är långsiktiga. Forskningen om fusionsenergi som ett koldioxidsnålt alternativ till fossila bränslen och komplement till förnybar energi, och därmed även Iter-projektet, ligger därför helt i linje med EU:s skyldigheter och åtaganden enligt Parisavtalet.
- vi. **Målen för hållbar utveckling** omfattar till skillnad från Parisavtalet inte enbart energi och klimat, utan även en rad olika frågor kopplade till social och ekonomisk utveckling. Det finns 17 globala mål som ska uppnås före 2030 på områden som fattigdom, utbildning, hunger, sanitet, jämställdhet och klimatförändringar. Trots att Iter är ett långsiktigt projekt överensstämmer det med dessa mål.

Ändamålsenlighet

- vii. Enligt vad som framgår av interventionslogiken (figur 4) kan det gemensamma företagets tre uppgifter anses vara dess specifika mål. I avsnitten 2 och 3 tittas närmare på i vilken utsträckning dessa mål hittills har uppnåtts. Projekten inom strategin med bredare inriktning går i stort sett som planerat, det gemensamma företaget kommer inte att fullgöra de förberedande projekten för Demo (med undantag av IFMIF-delen inom avtalet om strategin med bredare inriktning) förrän First Plasma har uppnåtts, och även om Iter tidigare har drabbats av allvarliga förseningar och kostnadsöverskridanden går det nu **stadigt framåt i enlighet med tidsplanen och budgeten** inom ramen för det nya grundscenariot från 2016. Figurerna 9 och 10 visar i vilken utsträckning Iter-projektet löper enligt tidsplanen vad gäller uppnådda och tilldelade poäng.
- viii. Datumet för uppnåendet av fasen First Plasma omfattar inget **spelrum för oförutsedda utvecklingar och risker** som dock rimligen inte kan uteslutas, särskilt för projekt av denna komplexitet. För att säkerställa en tillförlitlig tidsplan bör rimliga marginaler övervägas. Enligt vad som nyligen angavs i ett meddelande från kommissionen om Iter³⁴ uppskattar kommissionen, utifrån befintlig erfarenhet av stora internationella projekt av liknande komplexitet och mognad, att det vore lämpligt med en marginal på upp till 24 månader för tidsplanen och 10–20 % för budgeten.
- ix. Trots att tre år är för kort tid för att se storskaliga förbättringar i ett så stort projekt finns det tecken på att **projektkulturen och projektledningen** har förbättrats sedan ledningsförändringarna 2015. I den senaste årliga bedömningen av det gemensamma företaget³⁵ konstaterades att det verkar vara på rätt spår och har alla förutsättningar för

³⁴ COM(2017) 319 och det åtföljande arbetsdokumentet SWD(2017) 232.

³⁵ Varje år utser det gemensamma företagets styrelse en panel bestående av oberoende experter för att utarbeta en årlig bedömning av det gemensamma företaget. Varje bedömning har en allmän

att övergå till ett stabilt, icke-akut läge³⁶. Både i den bedömningen och i de intervjuer som hållits inom ramen för utvärderingen betonas dock att det fortfarande krävs betydande framsteg, särskilt när det gäller kontraktsförvaltning och upphandlingsmetoder. Det gemensamma företags upphandlingsregler är inte utformade för ett internationellt experimentellt vetenskapsprojekt. För att åtgärda detta samarbetar det gemensamma företaget aktivt med industrier och forskare för att främja deltagandet i anbuds- och förslagsinfordringar. Detta innebär samarbete med nätverket av kontaktpersoner för industrin liksom nätverket av kontaktpersoner för europeiska fusionslaboratorier. Det innefattar även kommunikations- och informationsinitiativ för att höja medvetenheten och kapaciteten.

- x. Nyligen antog de ansvariga avdelningarna vid kommissionen en **övervakningsstrategi**³⁷ med två aspekter: för det första att, genom EU-deltagandet i det gemensamma företags styrningsstruktur, se till att det gemensamma företags tillämpningsområde, budget och tidsplan är lämpliga för ändamålet och att de följs, och för det andra att utöva direkt tillsyn över användningen av det gemensamma företags budget samt övervaka dess operativa förmåga. Samtidigt har åtgärder vidtagits genom Euratoms ordförandeskap i Iters rådgivande förvaltningskommitté 2016 och 2017, för att förbättra kommitténs effektivitet genom att tillhandahålla lämplig information i god tid före mötena och omorganisera kommitténs dagordning. Andra styrande organ i Iter genomgick liknande förändringar och kontakterna förstärktes även mellan kommissionen, Iter-organisationen och det gemensamma företaget på alla hierarkiska nivåer. I oktober 2017 genomförde ledamöterna i den rådgivande förvaltningskommittén en självbedömning där alla medlemmar kunde bekräfta att kommitténs styrning har blivit mer ändamålsenlig.
- xi. Bland det viktigaste i nuläget vad gäller byggandet av Iter är att **monteringen och installationen** genomförs på ett korrekt sätt, med beaktande av att Iter, som det första projektet av sitt slag, omfattar flera olika organisationer och därför även en komplex konfigurationsdefinition och förändringshanteringsprocess. Det ansågs därför relevant att se över Iters strategi för montering och installation, med fokus på de olika förändringar och förbättringar som har gjorts under de senaste åren, som t.ex. antagandet av det stegvisa tillvägagångssättet för att slutföra monteringen av viktiga komponenter, tilldelningen av ett CMA-avtal (*Construction Manager-as-Agent*) och genomförandet av en plan för konfigurationsstyrning. Mot denna bakgrund beslutade Iter-rådet, på sitt 21:a möte i november 2017, att under 2018 göra en djupgående oberoende översyn av Iters strategi för konfiguration, montering och installation på den viktiga vägen mot First Plasma.
- xii. Genom planeringen, utformningen och byggandet av Iter främjas ny banbrytande **forskning och innovation** både inom fusionsområdet och andra områden. Faktum är att ett avtal med det gemensamma företaget ses som en språngbräda mot mer långsiktiga fördelar. Företag anser att arbetet med Iter stärker deras anseende som ett ledande högteknologiskt företag. Mer än en tredjedel av företagen har utvecklat ny banbrytande teknik som ett resultat av deras arbete med Iter. Potentialen för spin-off-produkter, som delvis redan har utvecklats, är mycket stor och skulle kunna medföra

uppdragsbeskrivning, som är densamma från år till år, och en specifik uppdragsbeskrivning, som ändras varje år och anger särskilda områden som bedömare ska inrikta sig på.

³⁶ Den sjätte årliga bedömningen av det gemensamma företaget – rapport till styrelsen.

³⁷ *Commission Supervision Strategy of F4E*, 22 september 2017.

oräkneliga fördelar för EU och de andra Iter-parterna. Spin-off-produkterna kan generera ytterligare 10 900 arbetstillfällen mellan 2018 och 2030 och en ökning av bruttoföreläggingsvärdet på 2 248 miljoner euro under samma period³⁸.

- xiii. I undersökningen av budgeteffektiviteten konstaterades att det gemensamma företagets satsning på Iter under perioden 2008–2017 har genererat **34 000 jobbår** och nästan **4,8 miljarder euro** i bruttoföreläggingsvärde, jämfört med om inga medel hade satsats. Det finns även en hög potential för spin-off-teknik, i och med att Iter är banbrytande inom fusionsforskning och många av komponenterna är de första av sitt slag. I samma undersökning identifierades en rad fallstudier där företagets deltagande i Iter hade möjliggjort utveckling av spin-off-produkter och innovation, som ofta kunde överföras till andra sektorer.
- xiv. Enligt beskrivningen i avsnittet om samstämmighet nedan bidrar Iter-projektet till att uppnå många av **EU:s interna och internationella mål**, varav vissa, t.ex. Parisavtalet, har en mycket hög profil och är välkända bland allmänheten.

Mervärde för EU

- xv. När bidragen från de andra parterna räknas in, liksom de resurser som kommer att krävas efter 2020, står det klart att kostnaden för Iter är omfattande. Projektet kräver även betydande teknisk sakkunskap och ett stort antal kvalificerade tillverkare för att utforma och konstruera komponenterna och delta i upphandlingar på ett rättvist och konkurrenskraftigt sätt. För att bygga en fusionsenhet som Iter krävs med andra ord vetenskapliga, förvaltningsmässiga och finansiella åtaganden i en omfattning som det skulle vara orealistiskt för ett enskilt land att ta sig an. Det kan endast genomföras genom **samarbete**, både mellan medlemsstaterna och globalt. I ett sådant globalt samarbetsprojekt är EU oundgängligt när det gäller att främja de europeiska ländernas intressen på samma villkor som andra globala stormakter.
- xvi. Genom **styrning på EU-nivå** undviks en ännu mer komplex styrningsstruktur som skulle uppstå om deltagandet i projektet skedde på medlemsstatsnivå. Upphandling av EU:s bidrag genom det gemensamma företaget gör även att den komplexitet undgås som skulle kunna uppstå av att varje medlemsstat har sina egna regler och processer för upphandling.

Effektivitet

- xvii. EU:s bidrag till byggandet av Iter kommer att uppgå till runt 6,6 miljarder euro fram till 2020 (2008 års värden), i linje med de ramar som rådet fastställde 2010. Den största delen av det gemensamma företagets budget spenderas genom upphandlingar. De administrativa utgifterna står för 6 % (för åtagandebemyndiganden) och 9 % (för betalningsbemyndiganden) av det gemensamma företagets totala utgifter under perioden 2014–2017. Denna andel administrativa utgifter är liknande för andra stora projekt³⁹. Därmed är den viktigaste faktor som påverkar det gemensamma företagets kostnadseffektivitet dess **upphandlingsmetoder**. Det gemensamma företaget har med tiden utvecklat sin upphandlingsstrategi från att lägga ut större avtal med på förhand fastställda belopp till att dela upp dem i mindre och mer rörliga avtal. För varje avtal

³⁸ Trinomics, *Study on the impact of the ITER activities in the EU*, maj 2018.

³⁹ I undersökningen av budgeteffektiviteten jämfördes de proportionella administrativa utgifterna för Iter-projektet med Norra Länken, ett motorvägsprojekt av liknande storlek, och ansågs ligga på en liknande nivå.

offentliggörs en anbudsinfordran på det gemensamma företags näringslivsportal⁴⁰. Som ett gemensamt företag inom EU är det bundet att följa EU:s förfaranden för offentlig upphandling i enlighet med budgetförordningen för det gemensamma företaget⁴¹. Enligt den sistnämnda bör deltagande i offentliga upphandlingsförfaranden vara öppet på samma villkor för alla anbud från EU:s medlemsstater och tredjeländer som har ett särskilt avtal med EU om offentlig upphandling. Inom ramen för det gemensamma företags budgetförordning begränsas deltagandet till det gemensamma företags medlemmar (EU:s medlemsstater och Schweiz) med några undantag. Syftet med detta system är att undvika monopol och uppmuntra konkurrenskraftig anbudsgivning så att kostnaderna för avtalen sänks på ett transparent och öppet sätt, med hänsyn till kraven på en sund förvaltning av offentliga medel.

- xviii. Det gemensamma företaget har över tid gjort gemensamma ansträngningar att förbättra sina metoder för **kontroll och övervakning**. Till exempel infördes ett integrerat rapporteringssystem 2017, vilket har gjort att all personal hos det gemensamma företaget kan få tillgång till datorframställda rapporter genom att använda uppgifter i realtid direkt från det gemensamma företags intranät. Automatiserade rapporter ger upphov till ett mer effektivt system jämfört med rapporter som utarbetas av människor, och även om det integrerade rapporteringssystemet kräver ett visst mått av installation och underhåll rapporterade intervjuade personer från det gemensamma företaget att den administrativa bördan är rimlig. En av de centrala delarna i det gemensamma företags kontroll- och övervakningsstrategi är det integrerade ledningssystemet. Detta system består av en uppsättning nyckelutförandeindikatorer, vars funktion är att kvantifiera framstegen och tillhandahålla lättöverskådliga variabler som ger en indikation om projektets status. I slutet av varje år jämför det gemensamma företaget de planerade och de uppnådda indikatorerna. I den årliga bedömningen av det gemensamma företaget för 2014 erkände bedömarna värdet av det integrerade ledningssystemet och ansåg det vara ett komplext och robust system för effektiv och ändamålsenlig ledning och rekommenderade ett systematiskt införande av systemet.
- xix. I en rapport från kommissionens internrevisionstjänst uppmärksammades nyligen tre mycket viktiga åtgärder från en tidigare **revision** som försenats avsevärt i början av 2018. Samtidigt har det gemensamma företaget gjort framsteg och avser att slutföra dessa åtgärder före utgången av 2018. Förbättringarna av det gemensamma företags finansiella resultat har bekräftats av Europaparlamentet i de årliga förfarandena för beviljande av ansvarsfrihet, på grundval av Europeiska revisionsrättens årliga genomgång av dess räkenskaper som konsekvent visat att de är korrekta och överensstämmande. Ansvarsfrihet har beviljats för det gemensamma företags räkenskaper för 2016, medan förfarandet för beviljande av ansvarsfrihet för 2017 års räkenskaper fortfarande pågår. Europeiska revisionsrättens preliminära iakttagelser rörde bestämmelserna om avvecklingskostnaderna och frågor kring den interna kontrollen, bland annat rörande rekryteringsprocesserna.
- xx. I undersökningen av budgeteffektiviteten konstaterades att **nettoeffekten** av lters utgifter på bruttoförrädlingsvärdet i Europa uppgår till totalt 132 miljoner euro, och på

⁴⁰ Näringslivsportalen är en webbplats som ska göra det enklare för europeiska företag att delta i lter. Det gemensamma företaget offentliggör sina anbudsinfordringar på portalen, liksom detaljerad information om vilka upphandlingsmetoder som används och hur man deltar.

⁴¹ *Financial Regulation of the Joint Undertaking*, som trädde i kraft den 1 januari 2016, förutom avdelningarna om upphandling, bidrag och priser som trädde i kraft den 1 juni 2016.

sysselsättningen är nettoeffekten 5 800 jobbår, jämfört med ett lämpligt scenario med alternativa investeringar.

Samstämmighet

- xxi. I **EUROfusions färdplan**, som först offentliggjordes 2012 av EFDA⁴², beskrivs det pragmatiska tillvägagångssätt och de praktiska steg som krävs för att nå målet om fusionselektricitet i det kommersiella elnätet. Iter är den viktigaste anläggningen i färdplanen och framhålls som en integrerad del av EU:s övergripande fusionsstrategi. Merparten av de finansiella resurserna för fusionsforskning från Euratoms forsknings- och utbildningsprogram går därför till förberedelserna för utnyttjandet av Iter.
- xxii. **Euratoms forsknings- och utbildningsprogram**⁴³, som kompletterar **Horisont 2020**, stöder forskning och utbildning på kärnenergiområdet med fokus på kärnsäkerhet, strålskydd och utveckling av fusionsenergi. För att uppnå det sistnämnda förordar programmet en övergång från ren, akademisk forskning till vetenskapliga frågor rörande projektering, byggande och drift av framtida anläggningar, såsom Iter. På så sätt är Iter-projektet, tillsammans med befintliga fusionsprojekt som JET och framtida reaktorer som Demo, en hörnsten i Euratoms forsknings- och utbildningsprogram och därmed relevant för flaggskeppsprogrammet Horisont 2020.
- xxiii. Av **Europeiska kommissionens politiska prioriteringar** för perioden 2014–2019 finns det två som är relevanta för Iter: ”Jobb, tillväxt och investeringar” samt ”Energiunionen och klimatpolitiken”. I den förstnämnda ingår ett mål om att anslå EU-medel till jobb, tillväxt och konkurrenskraft. Även i det nuvarande stadiet, flera år före inledandet av Iter-projektets operativa fas, uppskattas i undersökningen av budgeteffektiviteten att Iter-projektet har skapat tillväxt i bruttoförädlingsvärde och sysselsättning över hela EU. Den politiska prioriteringen ”Energiunionen och klimatpolitiken” är i högsta grad relevant för Iter i många av dess aspekter, exempelvis när det gäller att diversifiera EU:s energikällor, minska koldioxidutsläppen i energiekonomi och prioritera forskning och innovation inom koldioxidsnål och ren energiteknik.
- xxiv. Den pågående **strategiska EU-planen för energiteknik** syftar till att påskynda utvecklingen och utnyttjandet av koldioxidsnål teknik. Även om planen inriktas på utveckling av teknik för förnybar energi för att uppfylla EU:s energimål på kort och medellång sikt lyfts fusionstekniken ändå fram som en bra långsiktig koldioxidsnål energilösning med hög potential. Samtidigt framhålls Iter som ett av de viktigaste industriella forskningsprojekten i världen, som syftar till att visa att det är möjligt att utnyttja fusionsenergi utan negativa effekter⁴⁴.

⁴² Det europeiska avtalet om fusionsutveckling (EFDA) var ett konsortium av fusionsforskningsinstitut från hela EU och Schweiz och föregångare till EUROfusion.

⁴³ <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/euratom>

⁴⁴ *The Strategic Energy Technology (SET) Plan*, offentliggjord den 12 december 2017.

6. Slutsatser

Detta dokument uppfyller de rättsliga kraven för en halvtidsrapport och omfattar även slutsatser från en halvtidsutvärdering i enlighet med principerna om bättre lagstiftning. Utvärderingen inriktades på EU:s bidrag till Iter under 2014–2017 och visar att även om Iter-projektet har drabbats av kraftiga förseningar och kostnadsöverskridanden sedan det inleddes har ledningsförändringarna 2015 haft en positiv inverkan. Inom det nuvarande grundscenariot (omfattning, kostnader och tidsplan) som antogs 2016 är Iter på rätt spår i fråga om tidsplan och budget. Projekten inom strategin med bredare inriktning går också framåt inom sina respektive grundscenarier. Samtidigt fullgör EUROfusion till övervägande del skyldigheterna inom förberedelserna för Demo fram till dess att Iters första fas slutförs 2025.

Byggandet och förvaltningen av Iter behöver dock fortfarande förbättras. I ett sådant långsiktigt projekt är det viktigt att fortsätta att kontrollera om de positiva effekterna av förändringarna i ledningen bibehålls, och om Europeiska kommissionens tillsyn och övervakning av det gemensamma företaget förbättras i enlighet med kommissionens nya övervakningsstrategi.

Iter fortsätter att vara en viktig del av EU:s energi- och innovationspolitik och dess potentiella roll i utfasningen av fossila bränslen i energilandskapet efter 2050 är av största betydelse. Denna investering är i linje med andra EU-mål för tillväxt, och investeringarna i Iter har redan medfört betydande tillväxt i bruttoföreläggingsvärde och sysselsättning.

Iter-projektet är inte bara ett stort vetenskapligt projekt – det är också ett internationellt samarbete som saknar motstycke. I egenskap av värdpart för ett sådant viktigt projekt ligger EU i framkant inom fusionsforskningen och flera olika europeiska initiativ lyfter fram Iter som ett exempel på EU-investeringar i framtida energilösningar.

Bilaga 1: Information om utvärderingens förberedelseprocess

1. Ansvarigt generaldirektorat

Generaldirektoratet för energi

2. Organisation och tidsplanering

Denna utvärdering inleddes i april 2018 och har genomförts under ledning av generaldirektoratet för energi. Genomförandet har översetts av en avdelningsövergripande grupp bestående av representanter från generalsekretariatet, generaldirektoratet för budget och generaldirektoratet för forskning och innovation⁴⁵.

Under 2018 höll den avdelningsövergripande gruppen möten den 10 januari, 22 februari, 19 mars, 2 maj, 18 juni och 6 november.

Den avdelningsövergripande gruppen rådfrågades om utkastet till rapport den 25 oktober.

Undantag från riktlinjerna för bättre lagstiftning

Inga

3. Beviskällor

Följande är en förteckning över alla dokument som använts som underlag för undersökningens analys:

- Rådets beslut genom vilket det gemensamma företaget inrättades och i vilket det gemensamma företags mål definieras: rådets beslut om inrättande av ett europeiskt gemensamt företag för Iter och utveckling av fusionsenergi samt om beviljande av förmåner till detta företag, 27 mars 2007.
- Det gemensamma företags årsredovisningar.
- För bakgrundsinformation rörande föreskrifter om privat upphandling: David Metzger, *The Rules of Engagement: Private Sector Procurement and the Common Law*, april 2012.
- Energifärdplanen för 2050, offentliggjord 2012.
- Ernst and Young, offentliggjord av Europaparlamentet, *Potential for Reorganisation within the Iter Project to Improve Cost-effectiveness*, 15 maj 2013.
- William Madia m.fl., *Final report of the 2013 Iter Management Assessment*, 18 oktober 2013.
- *The Strategic Energy Technology (SET) Plan*, offentliggjord den 12 december 2017.
- Den sjätte årliga bedömningen av det gemensamma företaget – rapport till styrelsen.
- Trinomics, *Study on the impact of the Iter activities in the EU*, maj 2018 (här kallad *undersökningen av budgeteffektiviteten*).
- Ramboll, *The European Contribution to ITER: Achievements and Challenges*, maj 2018.

⁴⁵ Inbjudan att delta i den avdelningsövergripande gruppen: (Ares(2017)5482573).

- Trinomics, *Supporting Analysis for an Impact Assessment on the Future Funding of EU Participation in Iter Project and Broader Approach (BA) Activities under the next MFF*, maj 2018.

Bilaga 2: Metoder som använts i utvärderingen

En extern konsult (Ramboll) fick 2017 i uppdrag att samla in uppgifter och göra en analys till stöd för denna utvärdering. Konsulten utförde alla erforderade uppgifter under tillsyn av en avdelningsövergripande grupp och under ledning av generaldirektoratet för energi. De primära uppgifterna insamlades i huvudsak mellan den 21 december 2017 och den 29 januari 2018.

Utvärderingsfrågor i den underliggande studien

I undersökningens uppdragsbeskrivning identifierades följande 21 utvärderingsfrågor som skulle besvaras i rapporten:

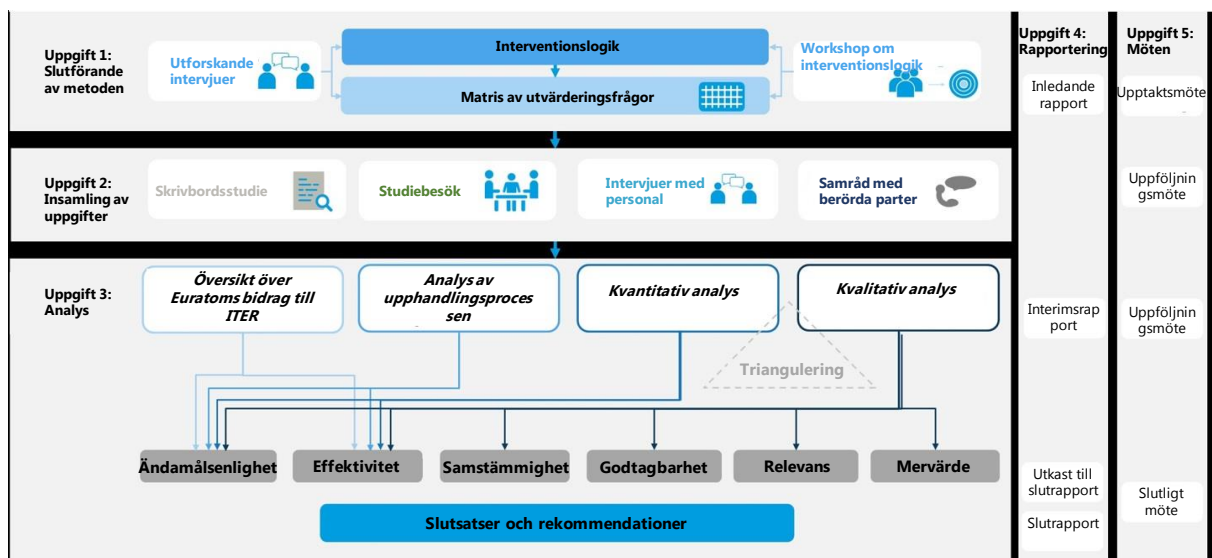
1. I vilken utsträckning har målen för EU:s deltagande i Iter enligt artikel 1.2 i det gemensamma företags stadgar uppnåtts hittills?
2. Vilka kvantitativa och kvalitativa effekter har EU:s bidrag till Iter haft på tillväxt, sysselsättning, innovation och företag samt små och medelstora företag?
3. Kan de iakttaga effekterna kopplas till målen för EU:s bidrag till Iter?
4. I vilken utsträckning har de nyligen genomförda omorganiseringarna av Iter och det gemensamma företaget påverkat resultatet av EU:s bidrag till Iter?
5. Analys av resultatramen.
6. Hur kostnadseffektiva har EU:s bidrag till Iter varit (kontantbidrag och bidrag in natura)?
7. I vilken utsträckning är kostnaderna (administrativa och operativa) för EU:s bidrag till Iter motiverade?
8. Vilka faktorer har påverkat hur effektivt de iakttaga resultaten uppnåtts?
9. I vilken utsträckning är kostnaderna för EU:s bidrag till Iter inom det nya grundscenariot proportionerliga i förhållande till de fördelar (direkta och indirekta) som uppstått?
10. Hur snabb och effektiv är rapporterings- och övervakningsprocessen?
11. Hur väl motsvarar de (ursprungliga) mål som anges i det gemensamma företags stadgar EU:s behov och politik i dag?
12. Hur har utarbetandet av ett nytt grundscenario bidragit till att upprätthålla projektets relevans?
13. Vilka förbättringar av projektets relevans har åstadkommit i samband med de förändringar i Iter-organisationen och det gemensamma företaget som genomfördes 2015?
14. I vilken utsträckning är målen för Iter relevanta för EU:s och EU-politikens behov?
15. Anpassas EU:s bidrag till Iter i lämplig utsträckning till tekniska och vetenskapliga framsteg?
16. I vilken utsträckning överensstämmer EU:s bidrag till Iter med andra kommissionsinitiativ?
17. I vilken utsträckning överensstämmer EU:s deltagande i Iter med bredare EU-politik (energi, forskning, klimat, miljö etc.)?

18. I vilken utsträckning överensstämmer EU:s bidrag till Iter med internationella skyldigheter?
19. Vilket är mervärdet för EU:s ingripande (Euratoms deltagande i Iter) jämfört med vad medlemsstaterna skulle kunna ha uppnått på nationell nivå?
20. I vilken utsträckning fortsätter de frågor som behandlas genom Euratoms deltagande i Iter-projektet att kräva insatser på EU-nivå?
21. I vilken utsträckning kan vi se förändringar i uppfattningen av Euratoms deltagande i Iter (positiva eller negativa) hos de berörda parterna och allmänheten?

Metodiskt tillvägagångssätt

I figur 13 nedan visas den metod som konsulten använde vid utvärderingen. Arbetet strukturerades kring fem steg som byggde vidare på varandra för insamling av uppgifter och tillhandahållande av analyser i utvärderingen.

Figur 13: Översikt över det metodiska tillvägagångssättet vid utarbetande av den underliggande studien.
Källa: den underliggande utvärderingsstudien.



Insamling av uppgifter

För att besvara dessa frågor använde konsulten tre metoder för uppgiftsinsamling: skrivbordsstudier, djupintervjuer och en enkät.

Skrivbordsstudie

Skrivbordsstudier är en viktig metod för att samla in information i samband med en utvärdering. I detta fall inbegrep skrivbordsstudien systematisk bedömning och organisering av information som redan fanns tillgänglig före studien. Dokumentationen kategoriserades i enlighet med nedanstående utvärderingsmatris.

En stor mängd dokument av olika typer beaktades: policydokument och lagstiftningsdokument, interna handlingar för det gemensamma företaget och Iters verksamheter, rapporter, akademiska publikationer samt uppgifter och dokument som inte var

tillgängliga för allmänheten men som tillhandahölls av Iter-organisationen och det gemensamma företaget.

Samråd med berörda parter

Två huvudsakliga metoder användes för att samråda med berörda parter: halvstrukturerade intervjuer med tre olika grupper av berörda parter (personal hos det gemensamma företaget respektive Iter-organisationen samt andra externa aktörer) och en enkät som skickades ut till alla ledamöter i styrelsen och kontaktpersoner för industrin⁴⁶. I analysen har uppgiftskällorna triangulerats för att generera resultat.

Sammanlagt 34 djupintervjuer hölls med olika typer av aktörer, enligt tabell 4 nedan. Varje intervju varade i cirka en timme och var halvstrukturerad. Intervjuerna följde vissa riktlinjer som anpassats för varje typ av aktör⁴⁷, men det fanns även möjlighet att ta upp ämnen utanför dessa i relevanta fall.

Tabell 4: Antal personer som intervjuats per grupp av berörda parter. Källa: den underliggande utvärderingsstudien.

Grupp av berörda parter	Genomförda intervjuer
Iter-organisationen	9
Det gemensamma företaget	12
Övriga	13
Totalt	34

I och med att intervjuerna var halvstrukturerade och att de var begränsade till en timme prioriterades de frågor som var mest relevanta med hänsyn till den intervjuade personens kunskaper. Detta innebär att svaren på frågorna varierar beroende på vem som intervjuas. Genom att använda olika grupper av berörda parter blir det lättare att upptäcka institutionella fel. Intervjuanteckningarna har triangulerats i analysen genom att jämföra resultaten från de olika grupperna.

Den 15 och 16 februari 2018 genomförde utvärderingsgruppen intervjuer med personalen hos det gemensamma företaget i Barcelona i Spanien, och den 6 mars 2018 intervjuades Iter-organisationens personal i Saint-Paul-lès-Durance i Frankrike. Syftet var att öka förståelsen för Euratoms bidrag till Iter, fylla uppgiftsluckor och samla in synpunkter om den senaste utvecklingen och de senaste framsteg som gjorts. På grund av att endast ett litet antal berörda parter har kunskap om EU:s bidrag till Iter, och för att undvika överlappningar med andra undersökningar som utfördes parallellt, fokuserades samrådet med de berörda parterna på ett begränsat antal halvstrukturerade telefonintervjuer.

En enkät skickades ut till medlemmar i nätverket av kontaktpersoner för industrin med kopplingar till det gemensamma företaget och till ledamöter i det gemensamma företags styrelse. Enkätens svarsfrekvens var 45 % bland styrelseledamöterna och 36 % bland

⁴⁶ Kontaktpersonerna för industrin är ett nätverk av representanter från olika länder i Europa som tillsammans med det gemensamma företaget verkar för att höja medvetenheten kring finansieringssystem och hur man kan engagera sig i Iter-projektet.

⁴⁷ Dvs. representanter för Iter-organisationen och det gemensamma företaget, kontaktpersoner för industrin, styrelseledamöter, berörda parter inom strategin med bredare inriktning, forskare och företrädare för Europaparlamentet.

kontaktpersonerna för industrin, vilket inte är en särskilt hög andel med tanke på de små populationerna (60 respektive 22 personer) och det stora engagemang som kan förväntas av dem. Detta tyder på att det kan finnas problem med självselektion i urvalet. Det kan exempelvis vara så att mer hängivna styrelseledamöter och kontaktpersoner svarar på enkäten och att dessa personer är mer benägna att svara på ett visst sätt.

Resultaten av enkäten kan därför inte anses vara statistiskt representativa för dessa två populationer, dvs. det går inte att identifiera felmarginalen. Eftersom det då skulle vara missvisande att beräkna felmarginalen valdes att inte göra detta för svaren på enkäten.

Trots detta påverkar inte ovanstående brister värdet av resultaten. Även om dessa brister bör beaktas vid tolkning av undersökningens resultat ger resultaten ändå en indikation om styrelsemedlemmarnas och kontaktpersonernas åsikter om EU:s bidrag till Iter.

Utvärderingsmatris

I följande tabell presenteras utvärderingsmatrisen för studien, enligt vad som anges i dess inledande rapport⁴⁸. I matrisen redogörs för konsultens tolkning av utvärderingsfrågorna och det finns en tydlig koppling mellan utvärderingsfrågorna, indikatorerna och de föreslagna metoderna. Det finns även tydliga hänvisningar till de informationskällor och analysmetoder som använts.

⁴⁸ *The European Contribution to ITER: Achievements and Challenges – Inception Report*, Ramboll, januari 2018.

Fråga	Indikatorer/beskrivning	Bedömningskriterier	Datakälla	Analysmetod
Fråga 1: I vilken utsträckning har målen för EU:s deltagande i Iter enligt artikel 1.2 i det gemensamma företags stadgar uppnåtts hittills?	• Målen för EU:s deltagande i Iter enligt artikel 1.2 i det gemensamma företags stadgar • Verksamhet som slutförts enligt målen i artikel 1.2 • Oberoende organs/experters bedömning av de framsteg som gjorts för att nå målen i artikel 1.2 • De berörda parternas bedömning av/åsikter om framstegen vad gäller målen i artikel 1.2	• Verksamheter slutförs enligt (årliga) mål som fastställs i arbetsprogrammen • De oberoende organen/experterna har gjort en positiv bedömning av framstegen • En majoritet av de berörda parterna är eniga om att målen har uppnåtts	Skrivbordsstudie Enkät/intervjuer med berörda parter	Kvantitativ och kvalitativ bedömning Källtriangulering
Fråga 2: Vilka kvantitativa och kvalitativa effekter har EU:s bidrag till Iter haft på tillväxt, sysselsättning, innovation och företag samt små och medelstora företag?	Resultatindikatorer: • Antal tilldelade avtal och bidrag • Värdet av tilldelade avtal och bidrag • Geografisk spridning av antalet tilldelade avtal och bidrag samt deras värden • Osv. Effekter av EU:s bidrag till Iter på • tillväxt, • sysselsättning, • innovation, • företag samt små och medelstora företag	De genomförda förfarandena överensstämmer med konkurrensreglerna, de har en uppmuntrande effekt på EU:s industri och garanterar bästa möjliga utnyttjande av potentialen och kapaciteten inom industri och forskning EU:s bidrag till Iter har visat sig ha en positiv inverkan på • tillväxt, • sysselsättning, • innovation, • företag samt små och medelstora företag	Skrivbordsstudie Undersökning av Iter-projektets effekter i EU	Översyn av förfarandena för upphandling och beviljande av bidrag Kvantitativ och kvalitativ bedömning Källtriangulering

Fråga	Indikatorer/beskrivning	Bedömningskriterier	Datakälla	Analysmetod
Fråga 3: Kan de iakttaga effekterna kopplas till målen för EU:s bidrag till Iter?	- Målen för EU:s bidrag till Iter - Resultatindikatorer: (antal samarbetsavtal, antal vetenskapliga dokument som utarbetats i gemensamt, antal forskningsrapporter, antal små och medelstora företag som är involverade i avtal samt värdena för dessa avtal) - Den utsträckning i vilken resultaten av det gemensamma företags verksamhet leder till samarbete, innovation och konkurrenskraft samt små och medelstora företags deltagande i upphandlingsförfarandena	De noterade effekterna anses vara kopplade till målen för EU:s bidrag till Iter	Skrivbordsstudie Undersökning av Iter-projektets effekter i EU Studiebesök och intervjuer med ledare och personal hos Iter/det gemensamma företaget (inklusive intervjuer med personal som arbetar med upphandlingar och beviljande av bidrag) Intervjuer med bidragsmottagare och uppdragstagare	Kvantitativ och kvalitativ bedömning Källtriangulering
Fråga 4: I vilken utsträckning har de nyligen genomförda omorganiseringarna av Iter och det gemensamma företaget påverkat resultatet av EU:s bidrag till Iter?	- Det gemensamma företags och ITERS organisation och förvaltning: a) Beslutsprocesser och verktyg, inklusive upphandlingar b) Organisationsstruktur c) Intern och extern kommunikation d) Förändringar inom ovannämnda områden (tidigare jämfört med nu) - Användning av förfaranden och kontrollsystem som Iter och det gemensamma företaget har infört för att överföra kontantbidrag till Iter-organisationen på ett korrekt sätt (antal förfaranden, antal kontrollmekanismer, antal anställda/chefer som använder förfarandena och kontrollmekanismerna samt tidsåtgång för varje förfarande och kontrollmekanism) - Användning av upphandlingsförfaranden	Förändringarna i samband med omorganiseringarna i ITERS och det gemensamma företags ledning konstateras ha påverkat genomförandet och resultaten av EU:s bidrag De förfaranden som genomförts har lett till att bidrag in natura och kontantbidrag har tillhandahållits i god tid och inom budgetramen	Skrivbordsstudie Studiebesök och intervjuer med ledare och personal hos Iter/det gemensamma företaget (inklusive intervjuer med personal som arbetar med upphandlingar och beviljande av bidrag) Intervjuer med bidragsmottagare och uppdragstagare (för svar på frågor om innovation och företag)	Översyn av förfarandena för upphandling och beviljande av bidrag Kvantitativ och kvalitativ bedömning Källtriangulering

Fråga	Indikatorer/beskrivning	Bedömningskriterier	Datakälla	Analysmetod
	(tidsåtgång, antal involverade personer, huruvida det finns en utvärderingsmodell, geografisk spridning, huruvida det finns en kontrollmekanism och användning av kontrollmekanismer) - Användning av bidragsförfaranden (tidsåtgång, antal involverade personer, huruvida det finns en utvärderingsmodell, geografisk spridning, huruvida det finns en kontrollmekanism och användning av kontrollmekanismer) - Övervakning och genomförande av avtal (övervakningssystem, användning av system, planering av genomförande och fullgörande av genomförande) - Samordningsförfaranden för genomförande av annan verksamhet (finns förfaranden och hur används de?)			
Fråga 5: Analys av resultatramen.	- Indikatorer/nyckelutförandeindikatorer Projektets tidsplan Uppskattning av projektets slutförande Aktuell försening i utvecklingen Arbetskraftskostnader per månad Aktuell resurstilldelning - Delmål Andel missade delmål – identifiera när och varför delmålen missats - Uppskattade kostnader vid färdigställande/EAC (Estimated Cost at Completion) Kostnadsvarians – genom att föra noggranna	Ej tillämpligt	Skrivbordsstudie Studiebesök och intervjuer med ledare och personal hos Iter/det gemensamma företaget	Kvantitativ och kvalitativ bedömning Källtriangulering

Fråga	Indikatorer/beskrivning	Bedömningskriterier	Datakälla	Analysmetod
	register kopplade till kostnadsvariansen tillhandahålls en detaljerad profil över vilka arbetsgrupper och processer som är mest effektiva Förvaltning av fysiska framsteg (EVM, Earned Value Management) Planerat värde (PV): Den godkända budgeten för det arbete som planeras att slutföras ett angivet datum, även kallad budgeterad kostnad för planerat arbete (BCWS, budgeted cost of work scheduled). Det totala planerade värdet för en uppgift motsvarar uppgiftens budget vid färdigställande (BAC, budget at completion) – det totala belopp som avsatts för uppgiften. Fysiska framsteg (EV, earned value): Den godkända budgeten för det arbete som faktiskt slutförts vid det angivna datumet, även kallad budgeterad kostnad för utfört arbete (BCWP, budgeted cost of work performed). Faktiska kostnader (AC, actual costs): De kostnader som faktiskt ådragits för det arbete som slutförts vid det angivna datumet, även kallade faktisk kostnad för utfört arbete (ACWP, actual cost of work performed). Tidsvarians (SV) = fysiska framsteg (EV) – planerat värde (PV) Kostnadsvarians (CV) = fysiska framsteg (EV) – faktiska kostnader (AV) Schemaprestandaindex (SPI, Schedule Performance Index) = fysiska framsteg (EV)			

Fråga	Indikatorer/beskrivning	Bedömningskriterier	Datakälla	Analysmetod
	/ planerat värde (PV) Kostnadsutförandeindex (CPI, Cost Performance Index) = fysiska framsteg (EV) – faktiska kostnader (AV)			
Fråga 6: Hur kostnadseffektiva har EU:s bidrag till Iter varit (kontantbidrag och bidrag in natura)?	Den utsträckning i vilken resultaten av EU:s bidrag till Iter • producerades enligt de avtalade kostnaderna – kostnadsjämförelse i enlighet med tecknade avtal och budgeterade kostnader i dagsläget, • skulle ha kunnat produceras till en lägre kostnad – konkurrenskraftiga anbud i fråga om kostnader/enheter och förutsättningar som är lika bra som eller bättre än slutförhållandena, • skulle ha kunnat produceras på ett alternativt sätt till en lägre kostnad genom andra anbudsgivare eller andra bidragsmottagare	• De faktiska kostnaderna överensstämmer med de ursprungliga uppskattningarna, och avvikelserna är motiverade • Fördelarna konstateras överskrida kostnaderna • Kostnaderna är lägre än alternativa medel för att uppnå samma fördelar	Skrivbordsstudie Studiebesök och intervjuer med ledare och personal hos Iter/det gemensamma företaget Riktade samråd med berörda parter	Kvantitativ och kvalitativ bedömning Källtriangulering
Fråga 7: I vilken utsträckning är kostnaderna (administrativa och operativa) för EU:s bidrag till Iter motiverade?	• Mängd och andel administrativa och operativa kostnader • Planerade kostnader kontra nuvarande kostnader och skäl till avvikelser • Jämförelse av andel administrativa och operativa kostnader för liknande stora komplexa projekt	• De administrativa och operativa kostnaderna konstateras stå i proportion till projektets omfattning och avvikelserna bedöms vara motiverade • Kostnaderna är lägre än för liknande stora komplexa projekt	Skrivbordsstudie Studiebesök och intervjuer med ledare och personal hos Iter/det gemensamma företaget Riktade samråd med berörda parter	Kvantitativ och kvalitativ bedömning Källtriangulering
Fråga 8: Vilka faktorer har påverkat hur effektivt de iakttaga resultaten uppnåtts?	• Faktorer som identifierats på grundval av skrivbordsstudier och intervjuer • Faktorer kommer att undersökas, såsom förändringar i lagstiftning, säkerhetsföreskrifter, tekniska krav,	• Ej tillämpligt	Skrivbordsstudie Studiebesök och intervjuer med ledare och personal hos Iter/det gemensamma företaget Riktade samråd med berörda parter	Kvantitativ och kvalitativ bedömning Källtriangulering

Fråga	Indikatorer/beskrivning	Bedömningskriterier	Datakälla	Analysmetod
	standarder och specifikationer osv.			
Fråga 9: I vilken utsträckning är kostnaderna för EU:s bidrag till Iter inom det nya grundscenariot proportionerliga i förhållande till de fördelar (direkta och indirekta) som uppstått?	- Dessa kostnader kommer att bedömas i förhållande till svaren på tidigare frågor (särskilt fråga 5) - Faktorer som identifierats på grundval av skrivbordsstudier och utforskande intervjuer	Fördelarna konstateras stå i proportion till fördelarna (direkta och indirekta)	Skrivbordsstudie Studiebesök och intervjuer med ledare och personal hos Iter/det gemensamma företaget Riktade samråd med berörda parter	Kvantitativ och kvalitativ bedömning Källtriangulering
Fråga 10: Hur snabb och effektiv är rapporterings- och övervakningsprocessen?	- Den utsträckning i vilken tidsfrister för rapportering och övervakning hålls - Den utsträckning i vilken rapporterings- och övervakningsresultat finns tillgängliga när de behövs - Administrativ börda: antal anställda/mängd tid/kostnader för rapporteringsskyldigheter	- Tidsfrister efterlevs systematiskt - Resultat finns tillgängliga när de behövs - Den administrativa bördan anses stå i proportion till projektets omfattning	Skrivbordsstudie Studiebesök och intervjuer med ledare och personal hos Iter/det gemensamma företaget Riktade samråd med berörda parter	Kvantitativ och kvalitativ bedömning Källtriangulering
Fråga 11: Hur väl motsvarar de (ursprungliga) mål som anges i det gemensamma företags stadgar EU:s behov och politik i dag?	- Målen för Iter, enligt det gemensamma företags stadgar - Huvudsakliga aktuella behov och politiska överväganden (på området energi i EU samt andra relevanta områden) - De berörda parternas åsikter om den fortsatta relevansen för det gemensamma företags mål	- Målen för det gemensamma företaget överensstämmer med de identifierade aktuella behoven och politiken i EU - En majoritet av de berörda parterna är eniga om att målen är relevanta för EU:s behov och politik	Policydokument och lagstiftningsdokument Riktade samråd med berörda parter Öppet offentligt samråd	Kvalitativ bedömning Källtriangulering
Fråga 12: Hur har utarbetandet av ett nytt grundscenari bidragit till att upprätthålla projektets relevans?	- Det nya grundscenariots förväntade/iakttagna effekter på projektets relevans - Det nya grundscenariots (tidsplanens) förväntade effekter på relevansen med avseende på globala tendenser (t.ex.	Det nya grundscenariot för projektet konstateras ha en positiv inverkan på projektets relevans	Policydokument (t.ex. kommissionens meddelanden och arbetsdokument från kommissionens avdelningar om det nya grundscenariot) Operativa dokument	Kvalitativ bedömning Källtriangulering

Fråga	Indikatorer/beskrivning	Bedömningskriterier	Datakälla	Analysmetod
	klimatförändringar och användning av förnybar energi)		Studiebesök och intervjuer med ledare och personal hos det gemensamma företaget och ITER Riktade samråd med berörda parter	
Fråga 13: Vilka förbättringar av projektets relevans har åstadkommit i samband med de förändringar i Iter-organisationen och det gemensamma företaget som genomfördes 2015?	Förväntade/iakttagna effekter på projektets relevans sedan förändringarna i Iter-organisationen och det gemensamma företaget 2015	Förändringarna i Iter-organisationen och det gemensamma företaget konstateras ha haft en positiv inverkan på projektets relevans	Policydokument (t.ex. kommissionens meddelanden och arbetsdokument från kommissionens avdelningar om det nya grundscenariot) Operativa dokument Studiebesök och intervjuer med ledare och personal hos det gemensamma företaget och Iter Samråd med berörda parter (inklusive entreprenörer och bidragsmottagare)	Kvalitativ bedömning Källtriangulering
Fråga 14: I vilken utsträckning är målen för Iter relevanta för EU:s och EU-politikens behov?	- Målen för Iter (utöver de som anges i det gemensamma företags stadgar) - Huvudsakliga aktuella behov och politiska överväganden (på området energi i EU samt andra relevanta områden) - De berörda parternas åsikter om den fortsatta relevansen för Iter-projektets mål för EU	- Målen för Iter överensstämmer med de identifierade aktuella behoven och politiken i EU - En majoritet av de berörda parterna är eniga om att målen är relevanta för EU:s behov och politik	Policydokument och lagstiftningsdokument Riktade samråd med berörda parter Öppet offentligt samråd	Kvalitativ bedömning Källtriangulering
Fråga 15: Anpassas EU:s bidrag till Iter i lämplig utsträckning till tekniska och vetenskapliga framsteg?	- Aktuella tekniska och vetenskapliga framsteg - Belägg för att det gemensamma företaget anpassat sin vetenskapliga och tekniska forsknings- och utvecklingsverksamhet till tekniska och vetenskapliga framsteg (Avsaknad av) bevis för luckor mellan	- Det gemensamma företaget konstateras ha beaktat tekniska och vetenskapliga framsteg i sin tekniska forsknings- och utvecklingsverksamhet - Resultaten av EU:s bidrag till Iter bedöms	Policydokument (t.ex. kommissionens meddelanden och arbetsdokument från kommissionens avdelningar om det nya grundscenariot) Operativa dokument Studiebesök och intervjuer med ledare och personal hos det	Kvalitativ bedömning Källtriangulering

Fråga	Indikatorer/beskrivning	Bedömningskriterier	Datakälla	Analysmetod
	resultaten av EU:s bidrag till Iter och aktuella tekniska och vetenskapliga framsteg	överensstämma med aktuella tekniska och vetenskapliga framsteg	gemensamma företaget och Iter Riktade samråd med berörda parter	
Fråga 16: I vilken utsträckning överensstämmer EU:s bidrag till Iter med andra kommissionsinitiativ?	- Andra kommissionsinitiativ på området: a) Bidragande initiativ såsom färdplanen för fusionsenergi, EUROfusion, Euratoms forsknings- och utbildningsprogram, den strategiska EU-planen för energiteknik och den strategiska forsknings- och innovationsagendan på transportområdet b) Initiativ med potentiellt motsägelsefull inriktning, såsom stöd till förnybar energi och energieffektivitet samt decentralisering av kraftkällor - Den utsträckning i vilken överlappningar, luckor, motsägelser eller avvikelser finns i förhållande till andra kommissionsinitiativ	Brist på uppgifter om överlappningar, luckor, motsägelser eller avvikelser i förhållande till andra kommissionsinitiativ	Policydokument och lagstiftningsdokument som är underlag för de undersökta kommissionsinitiativen Riktade samråd med berörda parter (med relevanta generaldirektorat vid kommissionen)	Kvalitativ bedömning Källtriangulering
Fråga 17: I vilken utsträckning överensstämmer EU:s deltagande i Iter med bredare EU-politik (energi, forskning, klimat, miljö etc.)?	- Annan relaterad bredare EU-politik - Den utsträckning i vilken överlappningar, luckor, motsägelser eller avvikelser finns i förhållande till annan bredare EU-politik	Brist på uppgifter om överlappningar, luckor, motsägelser eller avvikelser i förhållande till annan bredare EU-politik	Policydokument och lagstiftningsdokument som är underlag för den undersökta bredare EU-politiken Riktade samråd med berörda parter (med relevanta generaldirektorat vid kommissionen)	Kvalitativ bedömning Källtriangulering
Fråga 18: I vilken utsträckning överensstämmer EU:s bidrag till Iter med internationella skyldigheter?	Den utsträckning i vilken överlappningar, luckor, motsägelser eller avvikelser finns i förhållande till internationella skyldigheter	Brist på uppgifter om överlappningar, luckor, motsägelser eller avvikelser i förhållande till internationella skyldigheter	Policydokument och lagstiftningsdokument som är underlag för de undersökta internationella skyldigheterna Riktade samråd med berörda parter	Kvalitativ bedömning Källtriangulering
Fråga 19: Vilket är	Den utsträckning i vilken mervärde har	En majoritet av de berörda	Riktade samråd med berörda parter	Kvalitativ bedömning

Fråga	Indikatorer/beskrivning	Bedömningskriterier	Datakälla	Analysmetod
mervärdet för EU:s ingripande (Euratoms deltagande i Iter) jämfört med vad medlemsstaterna skulle kunna ha uppnått på nationell nivå?	uppstått som ett resultat av EU:s ingripande jämfört med vad som rimligen skulle kunna ha uppnåtts på nationell nivå • Den utsträckning i vilken styrnings- och förvaltningsstrukturen (och dithörande kostnader) för Iter-organisationen är enklare eller mer komplicerad på grund av ingripandet på EU-nivå jämfört med en struktur där varje medlemsstat hade varit en enskild part • Andra källor till mervärde som uppstått som ett resultat av EU:s ingripande	parterna anser att Euratoms deltagande i Iter skapat ett mervärde för EU i form av högre resultat • En majoritet av de berörda parterna i Iter-organisationen anser att Euratoms deltagande i Iter skapat ett mervärde för EU i form av minskad komplexitet • Andra källor till mervärde identifieras		Källtriangulering
Fråga 20: I vilken utsträckning fortsätter de frågor som behandlas genom Euratoms deltagande i Iter-projektet att kräva insatser på EU-nivå?	• Den utsträckning i vilken de berörda parterna är eniga om att de frågor som behandlas genom Euratoms deltagande i Iter-projektet fortsätter att kräva resurser och insatser på EU-nivå • Den utsträckning i vilken medlemsstaterna är (o)benägna att fortsätta att bidra till Iter om det inte finns någon EU-samordning via det gemensamma företaget	• En majoritet av de berörda parterna är eniga om att det krävs fortsatta insatser på EU-nivå • En majoritet av representanterna för medlemsstaterna bekräftar att de inte skulle fortsätta att investera i Iter om det inte vore för det gemensamma företaget	Riktade samråd med berörda parter	Kvalitativ bedömning Källtriangulering
Fråga 21: I vilken utsträckning kan vi se förändringar i uppfattningen av Euratoms deltagande i Iter (positiva eller negativa) hos de berörda parterna och allmänheten?	• Den utsträckning i vilken de berörda parterna förändrat sin uppfattning av Iter • Den utsträckning i vilken vi kan se förändringar i uppfattningen av ingripandena hos civilsamhällesorganisationer som har motsatt sig Euratoms deltagande i Iter	• Det finns bevis för hur uppfattningen av Iter har förändrats • Det finns bevis för att civilsamhällesorganisationernas uppfattning har förändrats	Snabbundersökning av internationell press Riktade samråd med berörda parter Öppet offentligt samråd	Kvalitativ bedömning Källtriangulering

Analyssammanställning

Även om den underliggande utvärderingsstudien utgjorde det främsta underlaget för analysen i den aktuella utvärderingen grundades en stor del av analysen på många andra källor, särskilt två färskare undersökningar.

Undersökningen om Iter-verksamhetens effekter i EU, även kallad undersökningen av budgeteffektiviteten, innefattar en databas över alla åtaganden och betalningar som det gemensamma företaget gjort för att underlätta EU:s bidrag in natura till Iter och strategin med bredare inriktning. Den ekonomiska modellen E3ME⁴⁹ används för att analysera tillväxten i bruttoföreläggingsvärde och sysselsättning i EU till följd av dessa betalningar. Modellen används därefter för att förutspå den tillväxt som kommer att genereras under perioden 2018–2030, både jämfört med ett scenario i vilket inga medel spenderas på något annat område och ett scenario med alternativa investeringar.

I en andra undersökning, med titeln *Supporting Analysis for an Impact Assessment on the Future Funding of EU Participation in Iter Project and Broader Approach (BA) Activities under the next MFF*, analyseras olika finansieringsalternativ för Iter-projektet efter 2020 och deras beräknade effekter på EU:s tillväxt.

Utöver dessa källor hämtades även uppgifter från primära källor, såsom det gemensamma företags årliga och månatliga rapporter, och från andra oberoende bedömningar, exempelvis William Madia m.fl. och Ernst and Young, båda under 2013. I bilaga 1 finns en fullständig förteckning över de källor som använts vid analysen i utvärderingen.

⁴⁹ E3ME är en datorbaserad modell för världens energisystem, ekonomier och miljö. Den utvecklades av Cambridge Econometrics som en del av Europeiska kommissionens ramprogram för forskning och används i stor utsträckning av stora organisationer för förhands- och efterhandsanalys, <https://www.camecon.com/how/e3me-model/>.