



Bryssel den 29 november 2022
(OR. en)

15432/22

AVIATION 301

FÖLJENOT

från:	Europeiska kommissionens generalsekreterare, undertecknat av Martine DEPREZ, direktör
inkom den:	29 november 2022
till:	Thérèse BLANCHET, generalsekreterare för Europeiska unionens råd
Komm. dok. nr:	COM(2022) 652 final
Ärende:	MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPAPARLAMENTET, RÅDET, EUROPEISKA EKONOMISKA OCH SOCIALA KOMMITTÉN SAMT REGIONKOMMITTÉN En dröjarstrategi 2.0 för ett smart och hållbart ekosystem för obemannade luftfartyg i Europa

För delegationerna bifogas dokument – COM(2022) 652 final.

Bilaga: COM(2022) 652 final



EUROPEISKA
KOMMISSIONEN

Bryssel den 29.11.2022
COM(2022) 652 final

**MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPAPARLAMENTET,
RÅDET, EUROPEISKA EKONOMISKA OCH SOCIALA KOMMITTÉN SAMT
REGIONKOMMITTÉN**

**En dröjarstrategi 2.0 för ett smart och hållbart ekosystem för obemannade luftfartyg i
Europa**

{SWD(2022) 366 final}

MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPAPARLAMENTET, RÅDET, EUROPEISKA EKONOMISKA OCH SOCIALA KOMMITTÉN SAMT REGIONKOMMITTÉN

En drönarstrategi 2.0 för ett smart och hållbart ekosystem för obemannade luftfartyg i Europa

Bakgrund

1. EU har som ambition att leda övergången till en sund planet och en ny digital värld. Målet med den europeiska gröna given¹ är att uppnå klimatneutralitet senast 2050². Digitaliseringen av ekonomin bör stärka EU:s konkurrenskraft och ge människor egenmakt med hjälp av en ny generation teknik, och då inte lämna någon utanför, i linje med den europeiska pelaren för sociala rättigheter. På grundval av två strategiska meddelanden – *Att forma EU:s digitala framtid*³ och *EU:s digitala decennium*⁴ – fastställde kommissionen de särskilda åtgärder som den kommer att vidta för att stödja skapandet av säkra digitala tjänster och marknader.
2. Transportsektorn, inklusive den framväxande drönarsektorn⁵ och bemannade eVTOL-luftfartyg⁶, bör bidra till denna dubbla gröna och digitala omställning. Kommissionens strategi för hållbar och smart mobilitet⁷ (*mobilitetsstrategin*), som antogs i december 2020, innehåller en ambitiös färdplan som syftar till att ”sätta EU-transporterna på rätt spår” för en hållbar, smart och motståndskraftig framtid. Inom ramen för mobilitetsstrategin är handlingsplanen för nollförorening⁸ kopplad till mål och åtgärder för hur ren EU:s nya transportpolitik bör vara, till exempel när det gäller buller och luftföroreningar.
3. Bland de åtgärder som anges i mobilitetsstrategin tillkännagav kommissionen utarbetandet av en ”drönarstrategi 2.0” för ett smart och hållbart ekosystem för obemannade luftfartyg i Europa som ska antas i slutet av 2022. I denna ska fastställas möjliga sätt att styra den fortsatta utvecklingen av denna teknik samt dess rättsliga och kommersiella miljö. Detta meddelande avspeglar det tillkännagivandet.
4. Kommissionen har arbetat intensivt sedan 2014 för att bygga upp en grund för en övergripande EU-politik om drönare. Ett första meddelande om grunderna för denna

¹ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_sv.

² COM(2019) 640 final.

³ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europe-digital-future_sv.

⁴ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_sv.

⁵ ”Drönare” är en lekmannaterm för ”obemannat luftfartygssystem” (”UAS”). Ett UAS består av ett obemannat luftfartyg och den utrustning som behövs för att styra det på avstånd.

⁶ eVTOL-flygplan (elektriskt flygplan som startar och landar vertikalt) används för transport av personer och gods, inledningsvis med en pilot ombord som kontrollerar flygningen. I framtiden, när bestämmelserna tillåter det, kommer de att kunna flyga självständigt med hjälp av den senaste tekniken.

⁷ COM(2020) 789 final.

⁸ Meddelande om en EU-handlingsplan: Med sikte på nollförorening av luft, vatten och mark.

politik antogs 2014⁹, följt av flera viktiga steg, såsom 2015 års luftfartsstrategi för Europa¹⁰ och flera banbrytande förklaringar som godkändes vid högnivåkonferenserna om drönare i Riga, Warszawa, Helsingfors och Amsterdam¹¹.

5. EU har spelat en viktig roll när det gäller att utveckla ett omfattande regelverk för drönare för de 27 medlemsstaterna, vilket framgångsrikt bidrar till utvecklingen av denna lovande sektor. Enligt den nya grundförordning¹² som antogs 2018 omfattas alla drönare, oavsett vikt, av EU:s harmoniserade säkerhetsbestämmelser. På grundval av dessa grundläggande säkerhetskrav och i enlighet med den riskbaserade verksamhetscentrerade strategi som ingår i grundförordningen antog kommissionen 2019 en rad regler för trafik med drönare (dvs. kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/947 om regler och förfaranden för drift av obemannade luftfartyg¹³ och kommissionens delegerade förordning (EU) 2019/945 om tredjelandsoperatörer av obemannade luftfartygssystem¹⁴). För att garantera säkerheten hos drönaranvändningen i luftrummet antog kommissionen 2020 tre genomförandeförordningar om U-space¹⁵, som tillhandahåller ett flygledningssystem för drönare. Dessa regler är hörnstenen i EU:s nya drönarregelverk, som främjar utvecklingen av drönarindustrin och marknaden för drönartjänster.
6. Att utveckla EU-regler för drönare har varit desto viktigare eftersom det fanns mycket få nationella regelverk i EU:s medlemsstater eller på global nivå. Det har varit möjligt att börja med en verkligt gemensam uppsättning regler från början till skillnad från andra sektorer, där EU:s harmoniseringsprocess har inletts först efter att medlemsstaterna antagit nationell lagstiftning som i vissa fall skiljt sig åt. Detta är fortfarande en unik möjlighet som vi inte får gå miste om.
7. I dag har de åtgärder som tillkännagavs i 2015 års luftfartsstrategi till stor del slutförts och det är nu dags för en uppdaterad EU-politik om drönare som bygger på de resultat som

⁹ COM(2014) 207 final, *En ny era för luftfarten – Luftfartsmarknaden öppnas för en säker och hållbar civil användning av fjärrstyrda luftfartygssystem*.

¹⁰ COM(2015) 598 final, *En luftfartsstrategi för Europa*.

¹¹ Högnivåkonferenser om drönare i Riga (2015), Warszawa (2016), Helsingfors (2017) och Amsterdam (2018 och 2019).

¹² Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/1139 av den 4 juli 2018 om fastställande av gemensamma bestämmelser på det civila luftfartsområdet och inrättande av Europeiska unionens byrå för luftfartssäkerhet, och om ändring av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 2111/2005, (EG) nr 1008/2008, (EU) nr 996/2010, (EU) nr 376/2014 och direktiv 2014/30/EU och 2014/53/EU, samt om upphävande av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 552/2004 och (EG) nr 216/2008 och rådets förordning (EEG) nr 3922/91, EUT L 212, 22.8.2018, s. 1.

¹³ Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/947 av den 24 maj 2019 om regler och förfaranden för drift av obemannade luftfartyg (EUT L 152, 11.6.2019, s. 1).

¹⁴ Kommissionens delegerade förordning (EU) 2019/945 av den 12 mars 2019 om obemannade luftfartygssystem och om tredjelandsoperatörer av obemannade luftfartygssystem (EUT L 152, 11.6.2019, s. 1).

¹⁵ Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2021/664 av den 22 april 2021 om ett regelverk för U-space (EUT L 139, 23.4.2021, s. 161). Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2021/665 av den 22 april 2021 om ändring av genomförandeförordning (EU) 2017/373 vad gäller krav för leverantörer av flygledningstjänst/flygtrafiktjänster och andra nätverksfunktioner för flygledningstjänst i det U-space-luftrum som anges i kontrollerat luftrum (EUT L 139, 23.4.2021, s. 184). Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2021/666 av den 22 april 2021 om ändring av förordning (EU) nr 923/2012 vad gäller krav för bemannad luftfart i U-space-luftrum (EUT L 139, 23.4.2021, s. 187).

hittills uppnåtts och tar hänsyn till nya politiska prioriteringar och nya utmaningar samt den senaste tekniska, regleringsmässiga och kommersiella utvecklingen.

8. På den militära sidan har drönare använts inom försvarssektorn under de senaste 30 åren, men EU:s militära drönarkapacitet är fortfarande mindre utvecklad än i andra regioner i världen, samtidigt som de militära drönarnas potentiella bidrag till EU:s framtida strategiska oberoende är allmänt erkänt. Europeiska kommissionen¹⁶ har tillsammans med den höga representanten¹⁷ visat sig villig att stärka EU:s roll som geopolitisk aktör, en ståndpunkt som erkändes av Europeiska rådet¹⁸ i dess godkännande av den strategiska kompass¹⁹ som godkändes av rådet den 21 mars 2022, med ett tydligt mål att bygga ett starkare EU med större kapacitet inom säkerhet och försvar.
9. Denna drönarstrategi²⁰ bör därför bidra till målen i såväl mobilitetsstrategin som handlingsplanen om synergieffekter mellan den civila industrin, försvarsindustrin och rymdindustrin²¹, som antogs i februari 2020 och som omfattar ett flaggskeppsprojekt om drönarteknik i EU. I den handlingsplanen identifierades flera områden för möjlig korsbefrukning, där försvarsprojekt kan dra nytta av små och medelstora företags innovativa utveckling av civila drönare, och den civila luftfarten kan gynnas av utvecklingen på försvarsområdet.
10. År 2020 antog kommissionen två meddelanden som båda införde nya politiska åtgärder för att motverka de möjliga hot som drönare kan utgöra. I strategin för EU:s säkerhetsunion²² och agendan för terrorismbekämpning²³ konstaterades att hotet från icke-samarbetsvilliga drönare är ett allvarligt problem i Europa som måste åtgärdas. Dessutom kommer det föreslagna direktivet om kritiska enheters motståndskraft²⁴ att införa skyldigheter för medlemsstater och kritiska enheter att utföra riskbedömningar, och för kritiska enheter att vidta tekniska, säkerhetsrelaterade och organisatoriska åtgärder för att säkerställa deras motståndskraft mot identifierade risker. Denna säkerhetsdimension måste därför också tas upp i denna drönarstrategi.
11. Detta meddelande åtföljs av ett arbetsdokument från kommissionens avdelningar med en bedömning av de utmaningar som drönarsektorn står inför, samt den analys och de

¹⁶ COM(2022) 60 final, meddelande *Kommissionens bidrag till det europeiska försvaret*, 15.2.2022.

¹⁷ JOIN(2022) 24 final, meddelande om analysen av investeringsgapet på försvarsområdet och vidare åtgärder, 18.5.2022.

¹⁸ EUCO 1/22, Europeiska rådets slutsatser av den 24–25 mars 2022, 29.3.2022; EUCO 21/22, Europeiska rådets slutsatser av den 30–31 maj 2022, 31.5.2022.

¹⁹ En strategisk kompass för säkerhet och försvar – För ett EU som skyddar sina medborgare, värden och intressen och bidrar till internationell fred och säkerhet, 21.3.2022.

²⁰ Samtidigt som man erkänner skillnaderna och de gemensamma dragen i de olika användningsfallen och behovet av att undvika att samma strategi används för alla frågor, kommer termen ”drönare” i denna text att användas för att avse alla luftfartyg som används för innovativa luftfartstjänster, inklusive bemannade eVTOL-flygplan (eldrivna fordon som kan starta och landa vertikalt) samt obemannade luftfartygssystem som används inom försvarssektorn.

²¹ Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén *Handlingsplan för synergieffekter mellan civil industri, försvarsindustri och rymdindustri*, COM(2021) 70 final, 22.2.2021.

²² COM(2020) 605 final, 24.7.2020.

²³ COM(2020) 795 final, 9.12.2020.

²⁴ COM (2020) 829 final. Europaparlamentet och rådet nådde en politisk överenskommelse om det föreslagna direktivet den 28 juni 2022: [Security Union \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_1117)00.

uppgifter som ligger till grund för den nya drönarstrategin 2.0 och som kommissionen har genomfört med stöd av en extern konsult²⁵.

Att frigöra drönarnas tillväxtpotential

12. Drönare används redan dagligen som verktyg i ett allt större antal ekonomiska sektorer med ett intensivt databehov, såsom jordbruk, byggnation, övervakning, filmproduktion, hälso- och sjukvård, medicinska nödsituationer, energi, miljö samt allmänhetens säkerhet och trygghet. Drönare kan också användas i framtiden, till exempel som plattformar för kommunikationsnav eller för väder- och föroreningsövervakning, och för underhåll av anläggningar för förnybar energi, särskilt när det gäller havsbaserad vindkraft.
13. Inom transportsektorn testas i många länder redan användningen av drönare för leveranser. De första pilotförsöken inom passagerartransport förväntas äga rum i EU under de kommande åren. Det är viktigt att EU skyddar sitt öppna strategiska oberoende på detta område.
14. Drönarekosystemet omfattar också försvars-/militärdimensionen i syfte att uppnå tekniska synergier mellan den civila sektorn och säkerhets- och försvarssektorn. Att skapa synergier mellan den civila och den militära användningen av drönare, inbegripet drönarbekämpande teknik, är en viktig framgångsfaktor för konkurrenskraften hos det europeiska ekosystemet för drönare och EU:s försvarskapacitet.
15. På den civila sidan omfattar marknaden för drönartjänster tre segment som är sammankopplade: två segment inom nya innovativa luftfartstjänster (IAS, Innovative Aerial Services)²⁶, ”luftfartygsverksamhet” (*Aerial Operations*) (övervakning, inspektion, kartläggning, bildframtagning, ...) och ”innovativ luftmobilitet” (IAM, Innovative Air Mobility)²⁷, som omfattar internationell, regional och urban luftmobilitet (UAM, Urban Air Mobility), samt det tredje ”U-space”. Även om de första innovativa luftmobilitetsoperationerna förväntas utföras med bemannade eVTOL-flygplan, kommer sådana flygningar sannolikt i framtiden att utföras på liknande plattformar fast fjärrstyrda och sedan helt autonoma.

²⁵ *Fact finding study preparing a "Drone Strategy 2.0"*, slutrapport, Ecorys, 2022.

²⁶ På grund av avsaknaden av en definition och i linje med den verksamhetscentrerade metoden för reglering har Easa utvecklat begreppet innovativa luftfartstjänster (IAS), som motsvarar den uppsättning verksamheter och/eller tjänster som möjliggörs genom den nya luftburna tekniken – verksamheterna och/eller tjänsterna omfattar både transport av passagerare och/eller last samt luftfartygsverksamhet (t.ex. övervakning, inspektioner, kartläggning och telekommunikationsnätverk).

²⁷ Begreppet innovativ luftmobilitet (IAM) avser verksamhet med nya luftfartygskonstruktioner (som inte automatiskt omfattas av någon av de kända kategorierna, men som har kapacitet för vertikal start och landning (VTOL), särskilda (distribuerade) framdrivningsfunktioner, möjlighet att användas i obemannad konfiguration osv.) som är utformade för att erbjuda ny luftmobilitet för människor och gods, i synnerhet i tätbebyggda (stads-)områden, på grundval av en integrerad luft- och markbaserad infrastruktur. Innovativ luftmobilitet omfattar en rad olika typer av luftfartyg (såsom bemannade och obemannade), vars konstruktion möjliggörs av pågående innovationer, särskilt inom områdena hybrida och elektrifierade framdrivningssystem, energilagring, lättviktsmaterial, digitalisering och automatisering. Dessa innovationer har möjliggjort en uppsättning nya konstruktioner med alltifrån flera rotorerna, tippbara vingar, tippbara rotorerna och motordrivna vingar, som erbjuder korta starter och landningar (STOL) eller vertikal start och landning (VTOL).

16. Med rätt ram på plats skulle marknaden för drönartjänster i Europa 2030 kunna uppgå till ett värde av 14,5 miljarder euro, med en sammanlagd årlig tillväxttakt på 12,3 %, och skapa 145 000 arbetstillfällen i EU²⁸. De olika segmenten på denna marknad växer ständigt när det gäller företagen och verksamhetsvolymen.
17. Mot bakgrund av detta har den befintliga strategin från 2015 blivit förbisprungen av denna nya utveckling, och en ny strategi behövs på EU-nivå för att tillhandahålla en framåtblickande vision för sektorns övergripande utveckling i framtiden.

Kommissionens vision

18. Fastställandet av en tydlig vision för utveckling av drönarsektorn kommer att utgöra grunden för nästa steg på EU-nivå för att utveckla ett livskraftigt ekosystem för drönare i EU. Denna vision för 2030, som har utarbetats med hjälp av Drone Leaders' Group²⁹, kan formuleras på följande sätt:
 - Senast 2030 kommer drönare och det ekosystem de behöver att vara en accepterad del av EU-medborgarnas liv.
 - Drönare kommer att användas för att tillhandahålla många tjänster till förmån för många olika typer av civila och försvarsrelaterade slutanvändare, däribland EU-medborgare, organisationer, medlemsstater och industrin. Verksamhet med obemannade luftfartyg kommer att omfatta räddningstjänst, inspektioner och övervakning för datainsamling med hjälp av drönare, samt leverans av varor.
 - Innovativa luftmobilitetstjänster kommer att börja tillhandahålla reguljära tjänster för passagerartransport, till en början med hjälp av luftfartyg med en pilot ombord men med det slutliga syftet att fullt ut automatisera trafiken. Drönartjänster kommer att på ett effektivt sätt integrera eller komplettera befintliga transportsystem och bidra till utfasningen av fossila bränslen i transportsystemet genom att tillhandahålla ett alternativ till koldioxidintensiva transportsätt, samtidigt som deras miljöpåverkan minimeras under hela deras livscykel. Urban luftmobilitet kommer att vara en del av det framtida multimodala intelligenta mobilitetsekosystemet i städer, och de mark- och luftinfrastrukturer som möjliggör dessa transporttjänster kommer att installeras och integreras över stora områden.
 - Ett ökat urval av olika typer av drönare och användningsfall kommer att finnas tillgängliga samtidigt. Unionslagstiftaren, kommissionen, Europeiska unionens byrå för luftfartssäkerhet (Easa) och medlemsstaterna har alla ett institutionellt ansvar för att skydda säkerheten och effektiviteten i deras verksamhet. De ser till att alla drönartjänster tillhandahålls på ett sätt som säkerställer säkerhet, hållbarhet, integritet och överkomliga priser, i linje med medborgarnas förväntningar och på ett sätt som stillar deras farhågor. Drönare som används för transport av människor och varor kommer att vara särskilt inriktade på att erbjuda allmänt tillgängliga tjänster, vilket skapar fördelar för medborgare och lokalsamhällen.
 - Det nuvarande regelverket för U-space kommer att ha införts helt och hållet i EU. Ytterligare avancerade U-spacetjänster kommer att stödja storskalig, högautomatiserad och digitalt uppkopplad, säker och miljövänlig obemannad

²⁸ *Fact finding study preparing a "Drone Strategy 2.0"*, slutrapport, Ecorys, 2022.

²⁹ Rapport från Drone Leaders' Group: https://transport.ec.europa.eu/news/drone-leaders-group-supports-preparation-drone-strategy-20-2022-05-02_en.

luftfartygsverksamhet till ett överkomligt pris i flera medlemsstater. Integrationen mellan bemannad och obemannad trafik i samma luftrum kommer att inledas, inom och utanför U-spaceluftrummet.

- EU:s drönarindustri kommer att ha blivit livskraftig och tillgänglig för EU:s medborgare och företag med ett aktivt deltagande av aktörer av alla storlekar, inklusive en mängd små och medelstora företag av olika slag, vilket främjar samarbetet mellan alla aktörer och breddar spektrumet betydligt utöver det begränsade antalet globala multinationella intressenter.
- Synergieffekter mellan den civila industrin och försvarsindustrin kommer systematiskt att identifieras och utnyttjas. Detta kommer att gynna båda sektorerna. De kommer att förbättra den europeiska industrins konkurrenskraft och stärka Europas strategiska oberoende genom att göra det möjligt för medlemsstaterna att förlita sig på konkurrenskraftig drönarteknik av europeiskt ursprung.
- Drönarekosystemet kommer att ge upphov till arbetstillfällen, främja och skydda europeisk teknisk kunskap och möjliggöra tillväxten hos EU:s ekonomi som helhet, vilket gör det möjligt för europeiska företag, inklusive nya små och medelstora företag, att växa och blomstra som globala ledare.

Att förverkliga visionen

19. Denna strategi omfattar tio områden som bör utveckla drönarekosystemet och bidra till att uppnå visionen ovan. De identifierades på grundval av de synpunkter som inkom under de omfattande samråd som beskrivs i det åtföljande arbetsdokumentet från kommissionens avdelningar. Dessa områden är indelade efter två huvudmål. Det första är att *bygga upp en EU-marknad för drönartjänster*, och det andra är att *stärka kapaciteten hos och synergierna mellan den civila industrin och säkerhets- och försvarsindustrin i EU*. Varje område syftar till att öka effektiviteten i de olika segmenten i drönarvärdekedjan som helhet, omfattande alltifrån drönaroperatörer till drönartillverkare, försvarssektorn, drönarbekämpning och U-space.

A. Bygga upp en EU-marknad för drönartjänster

1. Förbättring av luftrumskapaciteten (utveckling av U-space och integrering med flygledningstjänsten)

20. Ett av de viktigaste målen med den befintliga flygledningstjänsten och de standardiserade europeiska trafikreglerna för luftfart (SERA, Standardised European Rules of the Air)³⁰ är att undvika kollisioner mellan luftfartyg. SERA bygger på principen om att upptäcka och undvika, som piloter använder för att undvika kollisioner i luften. Med tanke på att avsikten vid drönaranvändning är att piloten inte ska vara ombord kan denna princip inte tillämpas strikt och kollisionsriskerna måste därför minskas med hjälp av lämpliga alternativa metoder.

³⁰ Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 923/2012 av den 26 september 2012 om gemensamma luftfarts- och driftsbestämmelser för tjänster och förfaranden inom flygtrafiken och om ändring av genomförandeförordning (EU) nr 1035/2011 och förordningarna (EG) nr 1265/2007, (EG) nr 1794/2006, (EG) nr 730/2006, (EG) nr 1033/2006 och (EU) nr 255/2010 (EUT L 281, 13.10.2012, s. 1).

21. Integreringen av drönare i luftrummet kräver därför antingen en översyn av de befintliga flygsäkerhetsbestämmelserna för att ta hänsyn till dessa skillnader, eller att helt nya regler utarbetas som är särskilt utformade för dessa nya aktörer. EU:s strategi har hittills varit att gå framåt på båda fronterna. I den första etappen separeras luftrummet för drönare från det luftrum som används för bemannad trafik för att sedan i en andra etapp övergå till en fullständig integrering av båda dessa luftrum, så att alla luftrumets användare (bemannade och obemannade, samt innovativ luftmobilitet och reguljär flygtrafik, men även operatörer av statliga, inklusive militära, bemannade och obemannade luftfartyg), säkert och fritt kan verka inom samma luftrum eller passera mellan luftrum.

Flaggskeppsåtgärd 1: Kommissionen avser att anta ändringar av de standardiserade europeiska trafikreglerna för luftfart och förordningen om flygledningstjänst/flygtrafiktjänster för att på ett säkert sätt integrera drönartrafik och trafik med pilotmanövrerade eVTOL-flygplan.

22. När det gäller anpassning av luftrumskapaciteten sjösatte kommissionen 2016 ett initiativ som syftar till att säkerställa en säker integrering av drönare i luftrummet. Detta var det s.k. U-space, ett skraddarsytt, helt digitalt och automatiserat trafikledningssystem som har utformats för att möjliggöra en effektiv och överkomlig uppskalning av drönartjänsterna. U-space bör vara så kostnadseffektivt som möjligt, samtidigt som det ger en mångfald drönaroperatörer från hela EU likvärdig tillgång till luftrummet, och möjliggör militär och statlig bemannad och obemannad flygtrafik på ett säkert och effektivt sätt.
23. Därefter inleddes utvecklingen av U-space under 2017 inom ramen för Sesar-programmet (*Single European Sky ATM Research*), och U-space är fortfarande föremål för pågående forskning och innovation, särskilt när det gäller mer avancerade U-space-tjänster.
24. Ett första regelverk, lagstiftningspaketet för U-space³¹, antogs av kommissionen 2021 för att fastställa gemensamma grundvalar för U-space och säkerställa konvergensen hos de banbrytande genomförandeprojekt som frodas i hela EU.
25. På kort till medellång sikt är det nödvändigt att underlätta införandet av detta första regelverk. I detta syfte bör Easa, leverantörer av flygtrafiktjänster och leverantörer av U-spacetjänster komma överens om de protokoll som krävs för att utbyta information med leverantören av gemensamma informationstjänster och bättre definiera kraven på navigeringsprestanda. De bör därför också prioritera utarbetandet av de därmed förknippade standarderna.
26. Leverantörer av U-spacetjänster bör också kunna dra fördel av befintlig teknik och standarder för mobil telekommunikation, t.ex. sådana som följer av Aerial Connectivity Joint Activity³², som är ett samarbete mellan trafikledningen för obemannad luftfart och enheter för mobil kommunikation som syftar till att främja utbytet och förståelsen mellan luftfarts- och mobilbranschen, i syfte att förbättra informationsutbytet och undvika oförenligheter mellan dessa grupper. Användningen av U-spacelösningar och operativa koncept för en mer automatiserad flygledningstjänst bör också övervägas.
27. Det finns också ett fortsatt behov av att stödja storskaliga demonstrations- och valideringsverksamheter och harmonisera de insatser som görs av banbrytande projekt för att validera genomförandet av prototyper och utkast till standarder som används vid provningar under verkliga förhållanden. I detta syfte kan EU:s intressenter dra nytta av det

³¹ Kommissionens genomförandeförordningar (EU) 2021/664, (EU) 2021/665 och (EU) 2021/666.

³² <https://www.gsma.com/iot/aerial-connectivity-joint-activity/>.

levande laboratorium för framtida urbana ekosystem som nyligen inrättades av Europeiska kommissionens gemensamma forskningscentrum (JRC)³³.

28. Kommissionen avser att fortsätta stödja forskning och utveckling i syfte att bygga vidare på det ursprungliga regelverket och förbättra användningen av U-space för att stödja mer avancerade tjänster och innovativ luftmobilitet, i enlighet med visionen i huvudplanen för den europeiska flygledningstjänsten³⁴ och färdplanerna för att uppnå detta, i enlighet med beskrivningen i den strategiska forsknings- och innovationsagendan (SRIA) för det digitala europeiska luftrummet³⁵.
29. Denna forskning och utveckling bör utformas så att den i allt högre grad beaktar flygledningstjänsten och U-space tillsammans så att de två miljöerna, när U-space används fullt ut, blir ett fullständigt integrerat luftrum som sömlöst omfattar små drönare, innovativ luftmobilitet, bemannad luftfart och trafik i det högre luftrummet (HAO-trafik). Allteftersom forskningen fortsätter på varje område bör lärdomarna från en miljö tillämpas på var och en av de andra, så att det slutliga systemet för flygledningstjänst är säkert, ekonomiskt livskraftigt och miljömässigt hållbart.
30. I den strategiska forsknings- och innovationsagendan beskrivs tydligt övergången från tre separata områden för kommunikation, navigering och övervakning (CNS) till en integrerad CNS-miljö (ICNS). Denna omfattar all befintlig CNS-teknik som används för flygledningstjänst, men även de som behövs för att stödja U-space, innovativ luftmobilitet, drönarintegrering och trafik i det högre luftrummet. Sesar-programmet bör, såsom föreskrivs i den strategiska forsknings- och innovationsagendan, se på ICNS som den mekanism genom vilken alla luftrumsanvändare kan samverka på ett säkert sätt, samtidigt som kostnaderna och miljöpåverkan minskas genom rationalisering och fleranvändning av befintlig teknik och teknik under utveckling. Denna integration bör omfatta teknik från andra områden, såsom telekommunikation och rymdindustrin, och bör utnyttja tjänster och data från EU:s rymdprogram (Egnos, Galileo, Copernicus och Secure Connectivity) och bör riktas in på ökad konnektivitet genom digital kommunikation såväl som de mer konventionella inslagen. I detta avseende kommer synergierna med EU:s rymdprogram att undersökas ytterligare, och samordningen kommer att stärkas för att stödja en motståndskraftig och robust drönarnavigering samt utvecklingen av U-spacetjänster som stödresurs för innovativ luftmobilitet. Forskning och demonstration inom ramen för denna insats bör behandla både tekniska frågor och de särskilda prestanda- och certifieringskraven för all relevant teknik som härrör från de framväxande områdena U-space och innovativ luftmobilitet.

Flaggskeppsåtgärd 2: Kommissionen kommer att fortsätta främja en samordnad forskning om integrerad teknik för kommunikation, navigation och övervakning för att säkerställa konvergensen mellan flygledningstjänst- och U-space-miljöerna.

31. En viktig faktor för ett rättvist och harmoniserat genomförande av U-space i hela EU, och utvecklingen av en konkurrenskraftig europeisk marknad för drönartjänster, är prissättningen (och den därmed sammanhängande tillsynen) av de gemensamma

³³ <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-facility/living-labs-at-the-jrc>.

³⁴ European ATM Master Plan, *Digitalising Europe's Aviation Infrastructure*, 2020 års utgåva, <https://www.atmmasterplan.eu>.

³⁵ *Strategic research and innovation agenda for the Digital European sky*, gemensamma Sesar-företaget, 12.10.2020.

informationstjänsterna samt prissättningen för tillgången till de data som behövs för dessa tjänster. I kommissionens förslag till omarbetning av förordningen om det gemensamma europeiska luftrummet³⁶ föreslås att man ska fastställa tydliga regler om prissättning och datadelning som är nödvändiga för utvecklingen av U-spacemarknaden, och därför bör unionslagstiftaren anta förslaget utan onödigt dröjsmål.

32. När så är möjligt bör man marknadsföra EU:s regelverk, inklusive U-spacebestämmelserna, hos handelspartner utanför EU och på Icao-nivå, som grund för ett framtida globalt drönarregelverk som säkerställer konsekventa strategier med andra regioner och på global nivå. Detta samarbete bör även omfatta en översyn av Icaos bilaga 2 (luftfartsregler) så att drönanvändningens särdrag omfattas.

2. Att främja luftfartygsverksamhet

33. Drönaroperatörer som utför luftfartygsverksamhet är en viktig del av värdekedjan för drönare och en av drivkrafterna på marknaden för drönantjänster. De bidrar till att uppnå konkurrensfördelar inom ett brett spektrum av ekonomiska verksamheter, från övervakning, kontroll, kartläggning eller filmning till medicinska tjänster och räddningstjänster. Affärsmodeller kopplade till luftfartygsverksamhet är mer avancerade än modellerna rörande innovativ luftmobilitet. De har dock ännu inte genomförts fullt ut och har i stor utsträckning ännu inte införts som externa tjänster. Luftfartygsverksamhet utförs för närvarande främst som interna tjänster inom företag, på grundval av ett tydligt affärsperspektiv.
34. Den riskbaserade verksamhetscentrerade strategi som hittills har legat till grund för utvecklingen av EU:s regelverk för drönare ger operatörerna större flexibilitet i verksamheten jämfört med de tidigare nationella bestämmelserna för obemannad luftfart. Marknaderna för dessa tjänster är dock fortfarande relativt omogna och är främst inriktade på forskning, innovation och provningsverksamhet. Detta återspeglar delvis det faktum att EU:s regelverk är relativt nytt, men de offentliga samråden och workshopparna där denna strategi utarbetades belyste två viktiga aspekter. För det första bör den verksamhetscentrerade strategin se till att säkerhetskraven står i proportion till verksamhetsrisken, även om säkerheten prioriteras högst, och för det andra finns det i linje med principen om säkerhet först och med denna verksamhetscentrerade strategi ett behov av att förbättra vissa redan befintliga regleringsaspekter för att säkerställa en mer harmoniserad tillämpning och rättssäkerhet.
35. Enligt den återkoppling som inkom under samrådet anser vissa berörda parter inom branschen att kraven för drifttillstånd i vissa fall är oproportionerliga för att hantera risknivån både ur operativ och ekonomisk synvinkel. Detsamma gäller för provning under verkliga förhållanden och demonstration av nya typer av luftfartygsverksamhet för vilka kraven anses vara alltför betungande. En av riskerna för drönaroperatören är att den behöriga myndigheten kan besluta att verksamheten bör utföras enligt villkoren för den ”certifierade” kategorin³⁷ i stället för villkoren för den ”specifika” kategorin³⁸, där den

³⁶ Kommissionens ändrade förslag till förordning om genomförandet av det gemensamma europeiska luftrummet, COM(2020) 579 final, 22.9.2020.

³⁷ Den ”certifierade” kategorin: en kategori obemannade luftfartygssystem som definieras i artikel 6 i genomförandeförordning (EU) 2019/947.

³⁸ Den ”specifika” kategorin: en kategori obemannade luftfartygssystem som definieras i artikel 5 i genomförandeförordning (EU) 2019/947.

förstnämnda kräver certifiering av luftfartyget, operatörerna och fjärrpiloten, beroende på vad som är tillämpligt.

36. Eftersom en stor del av luftfartygsverksamheten är förbunden med låg till medelhög risk skulle tillsynsorganen kunna anstränga sig mer för att främja användningsfallen för drönanvändning inom den ”specifika” kategorin. I detta skede antog kommissionen endast två europeiska standardscenarier för lågriskverksamhet inom den ”specifika” kategorin. För dessa får drönanoperatörer endast skicka in en deklARATION till respektive myndighet i stället för att ansöka om och vänta på ett tillstånd. Drönare som används i verksamhet som klassificeras som av medelhög risk inom den specifika kategorin, för vilken det inte finns någon möjlighet att skicka in en deklARATION, kan dock behöva genomgå en förberedande konstruktionskontroll av Easa som leder till en ”konstruktionskontrollrapport”³⁹.
37. Kommissionen har för avsikt att se över denna situation och då ta hänsyn till svårigheterna i det inledande genomförandet av det relaterade förfarandet. För att underlätta denna process bör Easa och medlemsstaterna fortsätta att utveckla lämpliga godtagbara sätt att uppfylla kraven och handledningar för drönanvändning inom den specifika kategorin till stöd för genomförandet av metoden med den specifika operativa riskbedömningen (Sora) och för att stödja den fortsatta utvecklingen av de branschstandarder som krävs för att branschen ska kunna genomföra drönarbestämmelserna. Dessa standarder bör, när så är möjligt, vara resultatbaserade och fastställa minimikrav samt inte vara beskrivande för att undvika att de blir föråldrade.
38. Dessutom skulle man kunna lätta på den administrativa bördan i samband med processen för operativt godkännande genom att utarbeta ytterligare europeiska standardscenarier och på förhand definierade riskbedömningar⁴⁰. En ytterligare utveckling av denna regleringsstrategi skulle också kunna bidra till att ta itu med en del av den befintliga osäkerheten i affärsklimatet och stödja små och medelstora företags deltagande på marknaden för drönanvändning.
39. Slutligen skulle nya europeiska standardscenarier också kunna tillgodose särskilda behov i samband med statliga eller militära operationer och övervakning till sjöss.

Flaggskeppsåtgärd 3: Kommissionen avser att anta nya europeiska standardscenarier för luftfartygsverksamhet med låg till medelhög risk⁴¹.

40. Den nuvarande flexibiliteten i lagstiftningen, till exempel när det gäller definitionen av ”geografiska UAS-zoner”⁴² eller godkännandet av gränsöverskridande transporter, som föreskrivs i EU:s regelverk för drönare, skulle kunna leda till olika tolkningar och genomförandestrategier från medlemsstaternas sida, vilket i slutändan påverkar marknadsvillkoren. Kommissionen kommer därför att noga undersöka hur de behöriga

³⁹ Easa, *Guidelines on Design verification of UAS operated in the ‘specific’ category and classified in SAIL III and IV*, utgåva 1, 31.3.2021.

⁴⁰ Syftet med det europeiska standardscenariot (STS) och den på förhand definierade riskbedömningen (PDRA) är att underlätta drönaraktörernas deklARATIONSprocess respektive tillståndsansökningsprocess genom att säkerställa att riskbedömningen redan har utförts i enlighet med Sora-metoden för vissa verksamheter med låg till medelhög risk som utförs inom den ”specifika kategorin”.

⁴¹ I form av en ändring av kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/947 av den 24 maj 2019 om regler och förfaranden för drift av obemannade luftfartyg.

⁴² Definitioner av termerna i kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/947 av den 24 maj 2019 om regler och förfaranden för drift av obemannade luftfartyg.

myndigheterna genomför förordningarna. Säkerställandet av harmoniserade genomförandemetoder bör också bidra till att garantera lika villkor mellan medlemsstaterna/regionerna, till exempel när det gäller gränsöverskridande transporter. Mer samordning mellan de behöriga myndigheterna bör bidra till att undvika risken för ett oharmoniserat genomförande av EU-reglerna på nationell nivå.

41. Medlemsstaterna bör stödja ytterligare pilotprojekt som syftar till att öka medvetenheten hos drönanoperatörer inom de ”öppna” och ”specifika” kategorierna för att underlätta utvecklingen av tillämpningar och verktyg som möjliggör automatisk rapportering av incidenter och händelser där drönare är inblandade. Sådana uppgifter skulle möjliggöra en validering av de antaganden som gjorts vid utarbetandet av den ”specifika” operativa riskbedömning som krävs enligt förordning (EU) 2019/947.

3. Utveckling av innovativ luftmobilitet

42. Innovativ luftmobilitet består av luftfartyg som kan vara alltifrån små drönare som används för godstransport till eVTOL-flygplan, dvs. elektriskt drivna luftfartyg som kan starta och landa vertikalt för transport av både gods och passagerare. Flera utvecklare av eVTOL-flygplan är inriktade på passagerartransporter, på grundval av den ekonomiska effektiviteten hos elkraft, nodnätverk och skalbarhet för att uppnå en konkurrenskraftig prissättning och tillhandahålla hållbara alternativ till befintliga resetjänster.
43. Denna teknik drar till sig rörlighetsaktörer och lokala myndigheter som ett sätt att bidra till en hållbar och integrerad rörlighet i städer och regioner genom att tillhandahålla lokalsamhällen i städer och förorter och på landsbygden mindre förorenande och säkrare rörlighetslösningar som skapar mindre trängsel.
44. I den innovativa och urbana luftmobiliteten ingår bemannade VTOL-flygplan samt drönananvändning inom den ”certifierade” kategorin som betjänar verksamheter med den högsta risknivån. I likhet med den bemannade luftfarten bör drönanoperatörer, fjärrpiloter, drönare och bemannade VTOL-flygplan omfattas av enhetliga regler och förfaranden så att drönananvändningen blir lika säker som transporterna inom den bemannade luftfarten. I dag finns det en betydande teknisk och säkerhetsmässig lucka som förhindrar att denna ”certifierade” verksamhet utförs. Denna bör hanteras genom nya regler rörande certifieringen av luftfartyg samt den behöriga myndighetens godkännande av drönanoperatör- och fjärrpilotcertifikat.

Flaggskeppsåtgärd 4: Kommissionen avser att anta regler för drönananvändning inom den ”certifierade” kategorin och då ta upp den inledande och fortsatta luftvärdigheten hos drönare som omfattas av certifiering, samt de operativa krav som gäller för bemannade luftfartyg med VTOL-kapacitet⁴³.

⁴³ I form av en ändring av kommissionens förordning (EU) nr 748/2012 av den 3 augusti 2012 om fastställande av tillämpningsföreskrifter för luftvärdighets- och miljöcertifiering av luftfartyg och tillhörande produkter, delar och anordningar samt för certifiering av konstruktions- och tillverkningsorganisationer, kommissionens delegerade förordning (EU) 2019/945 av den 12 mars 2019 om obemannade luftfartygssystem och om tredjelandsoperatörer av obemannade luftfartygssystem, kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/947 av den 24 maj 2019 om regler och förfaranden för drift av obemannade luftfartyg, kommissionens förordning (EU) nr 965/2012 av den 5 oktober 2012 om tekniska krav och administrativa förfaranden i samband med flygdrift enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 216/2008, och kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 923/2012 av den 26 september 2012 om gemensamma luftfarts- och driftsbestämmelser för tjänster och förfaranden

45. Kommissionen har dessutom för avsikt att utarbeta ett regelverk för certifiering av vertikalflygplatser och annan markinfrastruktur. Ett sådant ramverk bör på lämpligt sätt ta hänsyn till gränssnitt med flygplatser och driftskompatibilitet samt säkerställa fri tillgång till markinfrastruktur för drönaroperatörer. I detta avseende bör regelverket säkerställa att dessa markinfrastrukturer inte blir äganderättsligt skyddade utan att de i motiverade fall följer samma öppna modell som flygplatser och helikopterflygplatser.

Flaggskeppsåtgärd 5: Kommissionen avser att anta regler för konstruktion och drift av vertikalflygplatser inom ramen för Easas grundförordning⁴⁴.

46. Även om de första innovativa luftmobilitetsoperationerna förväntas utföras med bemannade eVTOL-flygplan kommer dessa operationer sannolikt i framtiden att utföras på liknande plattformar fast fjärrstyrda och därefter helt autonoma. Därför är det nödvändigt att stödja övergångsfasen och säkerställa en smidig integrering av dessa nya operativa koncept inom det nuvarande luftfartsområdet, såväl som i det framtida multimodala transportsystemet. U-spacesystemet förväntas tillhandahålla det som behövs för en säker och effektiv hantering av hög trafiktäthet på låga höjder med heterogena luftfartyg (små obemannade luftfartyg, eVTOL-flygplan och konventionella bemannade luftfartyg), inklusive trafik över befolkade områden och inom kontrollerat luftrum. U-space måste integreras sömlöst med flygledningstjänstsystemet för att säkerställa en säker och rättvis tillgång till luftrummet för alla luftrumsanvändare, inklusive urbana luftmobilitetsflygningar som avgår från flygplatser.
47. När framtidens globala tekniska lösningar utformas bör alla luftrumsanvändares behov och särdrag beaktas. Ur kostnadssynpunkt bör dessa lösningar också vara överkomliga. Luftrumets användare, såsom fritidsanvändare (glidflygplan, skärmflygare osv.) eller ultralätta luftfartyg, skulle jämte andra luftrumsanvändare kunna dra nytta av ”lätta” elektroniska synlighetslösningar och möjliggöra deras fria rörlighet i EU:s luftrum.
48. Frågan om marknadstillträde bör också tas upp med vederbörlig hänsyn till situationen inom drönarsektorn. För närvarande fastställs de ekonomiska och finansiella villkoren för att EU-lufttrafikföretag ska erhålla drifttillstånd i förordning (EG) nr 1008/2008⁴⁵. Denna förordning omfattar transport av passagerare, gods och post, och efter antagandet av den nya grundförordningen, som breddade tillämpningen av EU:s regler till att även omfatta obemannade luftfartyg, är den även tillämplig på drönare. De befintliga reglerna för licensiering av lufttrafikföretag, som ursprungligen var avsedda att omfatta stora kommersiella lufttransportföretag, kan dock vara oproportionerliga för drönaroperatörer. Kommissionen har därför för avsikt att se över denna förordning för att säkerställa ett rättvist marknadstillträde baserat på gemensamma krav som bättre återspeglar drönarföretagens ekonomiska och finansiella situation, till exempel med avseende på finansiella villkor eller ”ägande och kontroll”.

Flaggskeppsåtgärd 6: Kommissionen avser att utarbeta balanserade ekonomiska och finansiella krav för licensiering av drönaroperatörer.

inom flygtrafiken och om ändring av genomförandeförordning (EU) nr 1035/2011 och förordningarna (EG) nr 1265/2007, (EG) nr 1794/2006, (EG) nr 730/2006, (EG) nr 1033/2006 och (EU) nr 255/2010.

⁴⁴ I form av en ändring av kommissionens förordning (EU) nr 139/2014 av den 12 februari 2014 om krav och administrativa rutiner för flygplatser enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 216/2008 (Text av betydelse för EES).

⁴⁵ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1008/2008 av den 24 september 2008 om gemensamma regler för tillhandahållande av lufttrafik i gemenskapen, EUT L 293, 31.10.2008, s. 3.

4. Säkerställa hållbarhet och samhällelig acceptans

49. De samhällliga och miljömässiga konsekvenserna av innovativ luftmobilitet måste erkännas och bör åtgärdas på förhand med hjälp av en uppsättning unionsinstrument, eftersom social acceptans är avgörande för att de innovativa luftfartstjänsterna ska röna framgång. Drönartjänsterna bör främjas på grundval av inkludering, överkomlig tillgång och hållbarhet, och inte begränsas till det ”rika fåtalet”.
50. Som en del av utarbetandet av ett lämpligt regelverk för innovativ luftmobilitet har Easa genomfört en omfattande studie om samhällets acceptans av urban luftmobilitet i hela EU⁴⁶. Enligt resultaten av Easas undersökning har 83 % av de svarande en positiv inledande inställning till urban luftmobilitet, och 71 % är beredda att prova på sådana tjänster. Fall av gemensamt intresse, såsom räddningstjänster eller medicinska transporter, fick starkt stöd. Dessutom var resultaten homogena i de olika städer som ingick i undersökningen.
51. En del viktiga farhågor i samband med samhällets acceptans av urban luftmobilitet konstaterades dock i studien, med buller- och säkerhetsfrågor som viktigaste farhåga, följt av integritet, miljöfrågor och säkerhet. Därför bör mer djupgående uppföljningsstudier om miljömässig och samhällelig acceptans, inbegripet om drönarnas miljöpåverkan, genomföras på europeisk och nationell nivå, som en utökning av de insatser som redan gjorts av Easa, följt av en arbetsgrupp med deltagare från alla länder för att gemensamt utvärdera möjliga lösningar.
52. Lokalsamhällen, städer och regioner spelar en avgörande roll för att säkerställa att innovativa luftfartstjänster anpassas till deras medborgares behov och önskemål. De har en nyckelroll när det gäller att avgöra i vilken utsträckning drönaranvändningen kan utföras på deras territorier. De har till exempel goda förutsättningar att bedöma vilken kritisk infrastruktur som bör skyddas, huruvida transporter bör tillåtas under dagtid eller nattetid, vilka åtgärder som bör vidtas för att minska bullret och synligheten. Många europeiska städer är redan globala föregångare när det gäller transportinnovation med drönare och genomförandet av ambitiösa klimat- och mobilitetsmål. Verktyg såsom planer för hållbar urban mobilitet (SUMP, Sustainable Urban Mobility Plan)⁴⁷ bör användas av medlemsstaterna som en mekanism för att integrera de alternativa leveranslösningar som erbjuds av urban luftmobilitet i den urbana mobilitetsplaneringen, och bidra till att hantera mobilitetsutmaningarna för hela det funktionella stadsområdet, inklusive synergier med den fysiska planeringen samt energi- och klimatplanerna.
53. Kommunernas roll är också avgörande när det gäller regional planering i stads- och landsbygdsområden samt skapande av särskild infrastruktur för vertikala flygplatser eller start- och landningsplatser. Lokala förvaltningar bör involveras och kunna förmedla ett budskap om säkerhet och öppenhet till samhället om vad, hur, när och var innovativ luftmobilitet kommer att användas. Medborgarnas deltagande i regulatoriska sandlådor, levande laboratorier och demonstrationer bör uppmuntras så att lokala/regionala aspekter inkluderas i det slutliga beslutet om användning av innovativ luftmobilitet.
54. Lokaliseringen av den nya möjliggörande infrastruktur som krävs (t.ex. vertikala flygplatser, telekommunikations- och energidistributionsutrustning, även för ny energiförsörjning såsom vätgas) i stadsmiljön bör analyseras systematiskt för att hitta en balans mellan lokaliseringskrav, överkomliga priser och andra aspekter, såsom

⁴⁶ <https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/uam-full-report.pdf>.

⁴⁷ COM(2013) 913 final (bilaga 1), 17.12.2013.

olägenheter för grannar och visuella föroreningar, så att man undviker att äventyra den sociala acceptansen. Vissa vertikala flygplatser skulle kunna återanvända befintliga helikopterplattor eller flygplatser (inklusive små flygplatser). Förbindelserna med lokala flygplatser och andra transportnav, bland annat med hjälp av allmänna transportmedel, bör prioriteras.

55. Bullerreducerande åtgärder för att undvika eller begränsa inverkan på överflugna medborgare, hus, tysta områden och naturområden bör beaktas fullt ut av drönaneroperatörer och lokala myndigheter när de utformar rutter, förfaranden och annan operativ praxis.
56. Easa bör också fortsätta att utveckla lämpliga bullermodelleringsmetoder för drönare och eVTOL-flygplan, som bör beaktas av kommissionen vid nästa ändring av bilaga II till direktivet om omgivningsbuller⁴⁸ i syfte att anpassa de gemensamma metoderna för bullerbedömning till den vetenskapliga och tekniska utvecklingen.
57. Det finns ett behov av att bättre definiera och kommunicera möjligheterna avseende innovativ luftmobilitet och skapa ett tillvägagångssätt som säkerställer samarbetet mellan europeiska, nationella och lokala myndigheter för att hantera påverkan på samhället och miljön. För att säkerställa en bredare acceptans bör omfattande och öppen information om den teknik och typ av verksamhet som omfattas samt om miljöpåverkan tillhandahållas till de berörda personerna, och de behöriga myndigheterna bör försöka involvera dem i den planerade genomförandeprocessen genom användning av samrådsmekanismer för lokalt deltagande. För att uppnå detta kommer kommissionen⁴⁹, på grundval av Europaparlamentets initiativ, att finansiera Easas utveckling av en onlineplattform som ett pilotprojekt för ett hållbart nav för innovativ luftmobilitet, som skulle ge stöd till myndigheter, städer, industrin och andra intressenter för genomförandet av innovativ luftmobilitet. Denna europeiska sektorsövergripande styrningsplattform för innovativ luftmobilitet bör möjliggöra engagemang, anpassning och samordning mellan de olika intressenterna. Denna plattform bör också bidra till att öka allmänhetens kunskap om drönarnas miljöpåverkan.

Flaggskeppsåtgärd 7: Kommissionen kommer att finansiera inrättandet av en onlineplattform för att stödja myndigheters, lokalsamhällets, kommuners, industrins och intressenters hållbara genomförande av innovativ luftmobilitet.

58. Slutligen förväntas drönarsektorn utökas i snabb takt, och livscykelns slut för dessa luftfartyg medför också viktiga miljöutmaningar. I linje med den handlingsplan för den cirkulära ekonomin som antagits av kommissionen⁵⁰ och strategin för hållbar och smart mobilitet bör drönarsektorn övergå till att använda den cirkulära ekonomins modeller, i synnerhet omfattande produktionen av luftfartyg, batterier och andra elektroniska komponenter för att säkerställa att de återvinns och se till att utsläppen i scope 2 och scope 3 minskas till ett minimum. Detta är desto viktigare eftersom en förbättrad cirkulär användning av material även erbjuder en möjlighet att skapa nya leveranskedjor, arbetstillfällen och öka de europeiska tillverkarnas motståndskraft, konkurrenskraft och innovation.

⁴⁸ Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/49/EG av den 25 juni 2002 om bedömning och hantering av omgivningsbuller (EGT L 189, 18.7.2002, s. 12).

⁴⁹ Kommissionens beslut av den 4 juli 2022 om finansiering av pilotprojekt och förberedande åtgärder på transportområdet för 2022, C(2022) 4509 final.

⁵⁰ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/45cc30f6-cd57-11ea-adf7-01aa75ed71a1>

5. Främja den mänskliga dimensionen (kunskap, utbildning, färdigheter, kompetens)

59. För att garantera säkerheten vid fritidsmässig och professionell drönanvändning måste fjärrpiloter ha fått lämplig teoretisk och praktisk utbildning i enlighet med verksamhetens risknivå. För att säkerställa att fjärrpiloter har den kunskaps- och kompetensnivå som krävs i linje med den kontinuerligt framskridande tekniska utvecklingen behövs nya färdigheter och kompetenser, såsom de som innehas av drönarspecialister. Inledningsvis kommer den ”certifierade” kategorin att omfatta två olika typer av flygcertifikat: en för att flyga ett ”VTOL-flygplan” med en pilot ombord, och en för att som fjärrpilot flyga ett ”obemannat luftfartyg”. En fjärrpilot kan antingen kontrollera en drönare åt gången eller flera drönare samtidigt, inklusive olika typer av drönare från olika operatörer. Utbildning bör också prioriteras för personalen hos innovativa luftmobilitetsoperatörer med tanke på en framtida autonom drift.

Flaggskeppsåtgärd 8: Kommissionen avser att anta nya utbildnings- och kompetenskrav för fjärrpiloter och piloter på VTOL-flygplan⁵¹.

60. För att behålla det europeiska ledarskapet inom de olika segmenten inom drönarsektorn, dvs. luftfartstjänster, innovativ luftmobilitet och U-space, krävs också en högutbildad, kvalificerad och erfaren arbetskraft. Utbildningsprogram som är specifika för drönarteknik, regelverket och utvecklingen av planeringen av hållbar rörlighet i städer bör inrättas i alla medlemsstater. Sådana akademiska och yrkesinriktade program både för unga studerande och arbetstagare i hela Europa skulle främja kompetens och tekniska framsteg, men även öka allmänhetens medvetenhet om och acceptans av användningen av drönare. Ett deltagande av arbetsmarknadens parter skulle också kunna bidra till denna utveckling.
61. Partnerskap mellan forskningsinstitut, universitet och näringsliv angående utbildning bör främja rörligheten för experter mellan dessa sektorer, vilket i slutändan skulle vara mycket fördelaktigt för utvecklingen av den europeiska drönarsektorn. Detta bör även omfatta kompetensutveckling via det storskaliga partnerskapet för rymdfart och försvar⁵² inom ramen för kompetenspakten.
62. För att övervinna risken för en brist på lagstiftningsexperter på området drönare och drönanvändning på både lokal och nationell myndighetsnivå bör medlemsstaterna stödja de nationella luftfartsmyndigheterna när det gäller att inhämta den kompetens som återspeglar de ytterst digitaliserade och automatiserade egenskaperna hos den teknik som ligger till grund för drönanvändning och tillhandahållandet av U-spacetjänster. Utöver denna tekniska kompetens bör de nationella luftfartsmyndigheterna anpassa sig till den föränderliga miljön och få möjlighet att på ett smidigt sätt förvalta godkännanden rörande specifika operativa riskbedömningar, fastställande av U-spaceluftrum samt certifiering och efterlevnadsövervakning av UAS-operatörer, gemensamma informationstjänster och leverantörer av U-spacetjänster.

⁵¹ I form av en ändring av kommissionens förordning (EU) nr 1178/2011 av den 3 november 2011 om tekniska krav och administrativa förfaranden avseende flygbesättningar inom den civila luftfarten i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 216/2008.

⁵² Kompetenspakt för rymdfart och försvar (<https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=23158&langId=en>).

63. Medlemsstaterna bör säkerställa att den berörda personalen har tillräcklig utbildning, inbegripet hos de lokala myndigheterna, för att öka deras beredskap att identifiera och reagera på hot från icke-samarbetsvilliga drönare.

B. Stärka kapaciteten hos och synergierna mellan den civila industrin och säkerhets- och försvarsindustrin i EU

64. Med tanke på drönarteknikens potential att utveckla både innovativa civila samt försvars- och säkerhetsrelaterade användningsfall kan drönarsektorn utgöra ett viktigt bidrag till Europas öppna strategiska oberoende. Det är därför av yttersta vikt att europeiska företag bibehåller och stärker sin konkurrenskraft, både när det gäller produktionen av drönare och tillhandahållandet av tjänster som utnyttjar dem.
65. Detta kräver att man har den rätta möjliggörande ramen under hela innovationscykeln, från forskning till provnings- och demonstrationsverksamhet, samt att man bibehåller EU:s ledarskap när det gäller att fastställa standarder för den snabbt föränderliga drönartekniken.
66. Dessutom kan det vara en viktig framgångsfaktor att skapa synergieffekter mellan den civila och militära användningen av drönare och drönarrelaterad teknik, inklusive drönarbekämpande lösningar för att upptäcka och minska drönaranvändningsrelaterade hot. Redan i dag har många typer av kritisk drönarteknik för säkerhet och försvar i allt högre grad sitt ursprung i det civila området och använder kritiska komponenter med dubbla användningsområden. För att påskynda innovationen inom olika områden och främja den tekniska suveräniteten behövs ett bättre utbyte mellan civila och försvarsrelaterade forsknings- och innovationsgrupper. Detta kommer att kräva en effektivare resursanvändning och en beredskap att undersöka möjligheterna med dubbla användningsområden. Det innebär också att man måste minska de strategiska beroendeförhållandena och sårbarheterna i de värde- och leveranskedjor som den här tekniken vilar på.

1. Tillhandahållande av medel och finansiering

67. Kommissionen har finansierat olika drönarrelaterade forsknings- och innovationsprojekt genom flera på varandra följande EU-ramprogram för forskning och innovation (FoI). Stödet till forskningen inom drönarsektorn har tidigare varit betydande och avgörande för ett tidigt införande.
68. Från och med 2003 hade EU en budget på nästan 980 miljoner euro totalt som investerades i utveckling eller användning av drönare för innovativa tillämpningar. EU finansierade 320 projekt inom drönarsektorn inom ramen för FoI.
69. Dessa insatser kommer att fortsätta inom det nuvarande Horisont Europa – ramprogrammet för forskning och innovation⁵³, som omfattar det samfinansierade gemensamma företagsinitiativet Sesar 3⁵⁴, som syftar till att utveckla ett forsknings- och innovationsekosystem som omfattar hela värdekedjorna för flygledningstjänst och U-space. Detta möjliggör det samarbete och den samordning som krävs mellan leverantörer av flygtrafiktjänster och luftrumets användare för att säkerställa ett enhetligt

⁵³ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en.

⁵⁴ [Det gemensamma Sesar-företaget](#) får [medfinansiering](#) från EU genom Horisont Europa – programmet för forskning och innovation och industrin.

harmoniserat unionssystem för flygledning för både bemannad och obemannad verksamhet. Horisont Europa omfattar också särskild finansiering av forskning och innovation om drönarkapacitet och drönarbekämpande kapacitet, även för civil säkerhet (brottsbekämpning, gränsförvaltning och civilskydd)⁵⁵. Dessutom stöds utvecklingen av sektorspecifika och användningsfallspecifika drönartillämpningar i Horisont Europas arbetsprogram⁵⁶.

70. Europeiska försvarsfonden (EDF)⁵⁷ och de program som föregick den stimulerar och stöder gränsöverskridande samarbeten inom forskning och utveckling på försvarsområdet. Europeiska försvarsfonden kompletterar och förstärker medlemsstaternas insatser samt främjar samarbetet mellan företag och forskningsaktörer av alla storlekar och från alla geografiska platser i EU. De program som föregick Europeiska försvarsfonden har redan finansierat nio drönarrelaterade projekt inom ramen för försvarsforskning och försvarsutvecklingsprojekt med en total budget på nära 200 miljoner euro.
71. En budget på nästan 8 miljarder euro avsätts till Europeiska försvarsfonden för perioden 2021–2027: 2,7 miljarder euro går till forskningssamarbeten inom försvaret och 5,3 miljarder euro till samarbetsprojekt för kapacitetsutveckling som kompletterar nationella bidrag. Denna genomförs genom årliga arbetsprogram som utarbetas i nära samarbete med medlemsstaterna. Det vägledande fleråriga perspektivet för 2021–2027 identifierar t.ex. utvecklingen av en prototyp för ett fjärrstyrt luftfartygssystem på medelhög höjd och med lång uthållighet (MALE, medium altitude long endurance), en prototyp för ett fjärrstyrt luftfartygssystem (RPAS, remotely piloted aircraft system), en prototyp för ett höghöjdsplattformssystem (HAPS, high altitude platform systems), en prototyp för ett taktiskt RPAS och kapacitet för upptäckt och undvikande⁵⁸ avsedd för omfattande integrering i plattformar.

Flaggskeppsåtgärd 9: Kommissionen avser att fortsätta finansiera FoI om drönare och deras integrering i luftrummet inom ramen för Horisont Europa-programmet och Europeiska försvarsfonden.

72. Europeiska investeringsbanken (EIB) finansierar drönarprojekt genom att använda en lång rad olika anpassade finansiella produkter såsom lån eller riskkapitalskulder. Finansieringen kan användas för forskning och utveckling, och/eller för att öka produktionen och användningen av drönare. Det gemensamma initiativet från kommissionen och EIB, den rådgivande plattformen för drönarinvesteringar (*Drone Investment Advisory Platform*)⁵⁹, förenklar tillgången till EIB, dess rådgivningstjänster och finansieringsmekanismer.
73. År 2022 lanserade EIB det strategiska europeiska säkerhetsinitiativet, som syftar till att mobilisera investeringar till stöd för Europas säkerhets- och försvarssystem med dubbla

⁵⁵ I andra pelaren ”Globala utmaningar och europeisk industriell konkurrenskraft”, kluster 3 ”Civil säkerhet för samhället”.

⁵⁶ Inom Horisont Europas arbetsprogram för kluster 6 ”Livsmedel, bioekonomi, naturresurser, jordbruk och miljö” stöds till exempel utvecklingen av drönartillämpningar för hållbar jordbruksproduktion, skogsbruk, miljöövervakning och landsbygdsamhällen.

⁵⁷ https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-defence-industry/european-defence-fund-edf_en.

⁵⁸ System för upptäckt och undvikande (DAA, Detect and Avoid) är teknik som gör det möjligt för drönare att på ett säkert sätt integreras i det civila luftrummet och undvika kollisioner med andra luftfartyg och hinder.

⁵⁹ <https://www.eib.org/en/press/news/commission-and-eib-announce-launch-of-european-drone-investment-advisory-platform>.

användningsområden genom att stödja Europas teknikindustri och civila säkerhetsinfrastruktur med fokus på cybersäkerhet och omvälvande ny teknik.

74. Rådgivningscentrumet för InvestEU, som kompletterar InvestEU-fonden⁶⁰, stöder identifiering, utarbetande och utveckling av investeringsprojekt, inklusive för drönare, i hela EU.
75. Det finns redan betydande EU-finansiering tillgänglig genom Horisont Europa, Europeiska försvarsfonden, EIB och andra finansieringsprogram, men dessa medel är ofta inriktade på en särskild utvecklingsfas i värdekedjan eller är specifika för den civila eller militära sektorn. Detta kan leda till bristande finansiering på vissa tekniska beredskapsnivåer eller fragmenterade och isolerade forskningsinsatser. För att ta itu med detta problem bör en samordnad rad ansökningsomgångar för befintliga EU-instrument och EIB-lån stödja ett nytt flaggskeppsprojekt om olika typer av ”drönarteknik”, till exempel en lastdrönare, som skulle bevisa konceptet med synergier längs hela vägen från FoU till distribution genom offentlig upphandling⁶¹.

Flaggskeppsåtgärd 10: Kommissionen avser att inrätta en samordnad serie ansökningsomgångar inom ramen för de befintliga EU-instrumenten och EIB-lånen för att stödja ett nytt flaggskeppsprojekt för ”drönarteknik”.

76. På grund av erfarenheter under det första året av den nya fleråriga budgetramen identifierade man inom den civila industrin, försvarsindustrin och rymdindustrin hinder vid tillämpningen av de relevanta gemensamma bestämmelserna i programmets grundläggande rättsakter. Att undanröja hinder (samtidigt som bestämmelserna i de grundläggande rättsakterna respekteras) kan göra det möjligt att bättre utnyttja möjliga synergier: horisontellt mellan FoI-program (t.ex. det särskilda programmet Horisont Europa och Europeiska institutet för innovation och teknik med Europeiska försvarsfonden), vertikalt (mellan FoI och införandeprogram såsom programmet för ett digitalt Europa eller fonden för inre säkerhet), samt med projekt som finansieras genom delad förvaltning (såsom de europeiska struktur- och investeringsfonderna) eller med faciliteten för återhämtning och resiliens. Dessutom finns det ingen ram för direkt stöd till forskning om produkter med dubbla användningsområden. På liknande sätt har Europeiska investeringsbankens utlåningspolitik fortfarande restriktioner för försvarssektorn. Detta kan leda till fragmenterade och ineffektiva EU-finansieringstjänster för projekt med dubbla användningsområden, som i EU ofta inleds som civila forskningsprojekt och senare utvecklas till civila och militära produkter med dubbla användningsområden.
77. För att underlätta utbytet mellan den civila sektorn och försvarssektorn, särskilt på området kritisk teknik, finns det därför ett behov av att undersöka hur effektiva

⁶⁰ https://investeu.europa.eu/what-investeu-programme_en.

⁶¹ Ett sådant flaggskepp skulle vara ett genomförande av en åtgärd i kommissionens nyligen antagna meddelande om analysen av investeringsgapet på försvarsområdet och vidare åtgärder: ”Kommissionen kommer att utforma ytterligare åtgärder (såsom samordnade ansökningsomgångar mellan befintliga EU-instrument och lån via Europeiska investeringsbanken) för att stödja kritisk teknik och industriell kapacitet genom utveckling av strategiska projekt”, samt ett genomförande av åtgärd 9 i handlingsplanen för synergieffekter (drönarteknik) i överensstämmelse med resultaten av åtgärd 2 i handlingsplanen för synergieffekter (synergier mellan finansieringsinstrument): ”Kommissionen bör stödja nya former av integrerad programplanering [...]. I detta syfte bör kommissionen välja ut och lansera nya flaggskeppsprojekt som kan bevisa konceptet med synergier längs vägen från FoU till distribution genom marknadsuppdatering eller offentlig upphandling”.

finansieringsmöjligheterna är inom den befintliga rättsliga ramen och att överväga lämpligheten av att utveckla mer flexibla EU-finansieringsprogram och finansieringsinstrument för drönanprojekt med dubbla användningsområden.

Flaggskeppsåtgärd 11: Kommissionen kommer att överväga eventuella ändringar av den befintliga ramen för finansiering/medel⁶² för att säkerställa en konsekvent strategi till stöd för forskning och innovation med dubbla användningsområden för att förbättra synergierna mellan civila och försvarsrelaterade instrument.

2. Identifiering av strategiska byggstenar och stödresurser för teknik

78. Drönare, drönananvändning och drönantrafikledning utgör ett komplext ekosystem av tekniska komponenter och plattformar för informationsutbyte, som kräver ytterst optimerade och säkra delar såsom flygstyrsystem, cybersäkra datalänkar och konnektivitet, motståndskraftig navigering, system för upptäckt och undvikande, elektrisk drift och hybriddrift, batteri- och energihantering, autonom drift och system för uppdragshantering.
79. Det är viktigt att identifiera byggstenar för kritisk teknik som på ett avgörande sätt bidrar till det innovativa och konkurrenskraftiga drönanekosystemet. Till viss del är bristen på framsyn om den ökande betydelsen av fjärrstyrda system ett skäl till EU:s befintliga strategiska beroende av tredjeländer inom denna sektor. EU behöver mer strukturerad framförhållning och strategisk reflektion om kritisk drönaneteknik för att kartlägga prioriterade områden för främjande av forskning och innovation, minska befintliga strategiska beroendeförhållanden och undvika uppkomsten av nya.
80. På samma sätt är det viktigt att identifiera viktiga underliggande stödresurser för teknik såsom AI, robotteknik, halvledare, batterier, EU:s rymdtjänster och mobil telekommunikation. Drönarens operativa och nyttolastrelaterade kommunikation samt trafikledningslösningar för drönaner kommer att gynnas av bandbredden och den ultrapålitliga låga latensen hos 5G och framtida 6G-mobilnät. För att tillgodose de höga bandbreddsbehoven hos 5G och kommande 6G-system är det viktigt att använda de begränsade spektrumresurserna på ett effektivt sätt.
81. Kommissionen har redan vidtagit åtgärder för att se till att europeisk sakkunskap och produktionskapacitet finns tillgängliga för att tillgodose den europeiska industrins behov. Kommissionen har till exempel stött inrättandet av en europeisk batterialians⁶³, som syftar till att se till att EU kan förlita sig på en inhemsk värdekedja för batterier. Det är nödvändigt att se till att den europeiska drönansektorns behov gott och väl täcks av detta och liknande initiativ på EU-nivå och globalt.

Flaggskeppsåtgärd 12: Kommissionen avser att utarbeta en strategisk färdplan för drönaneteknik för att kartlägga prioriterade områden för forskning och innovation, minska befintliga strategiska beroendeförhållanden och undvika att nya uppstår.

Flaggskeppsåtgärd 13: Kommissionen avser att tillsammans med andra berörda EU-aktörer utarbeta en gemensam strategi i syfte att tillhandahålla ett tillräckligt radiofrekvensspektrum för drönananvändning.

⁶² Efter att ha tagit hänsyn till de ståndpunkter som Europaparlamentet och medlemsstaterna tidigare har framfört under de relevanta interinstitutionella förhandlingarna.

⁶³ <https://www.eba250.com>.

3. Möjliggöra provning och demonstrationer

82. Drönare och drönaranvändning på EU-nivå och nationell nivå omfattas av ett stort antal rättsliga krav som är avsedda att garantera produktsäkerheten och säkerheten i den miljö där produkterna används. Flygtestning och flygdemonstration spelar en viktig roll för säker forskning och utveckling av nya drönarprototyper vid övergången från koncept till ibruktagande eller vid demonstration av en ny affärsmöjlighet. Lokala anläggningar kan användas vid demonstration av den tekniska kapaciteten hos drönare och deras användningsfall och därigenom bidra till att säkra det nödvändiga stödet från lokala och nationella myndigheter.
83. Det finns inte många provnings- och demonstrationsanläggningar och de är inte alltid tillgängliga, särskilt i de mer tätbefolkade medlemsstaterna. Dessutom uppfyller kanske inte de lokala luftrumsegenskaperna och säsongsbetingade väderförhållandena de önskade provnings- eller demonstrationskraven. Att utföra flygtester på faciliteter som är belägna i en annan medlemsstat än i registreringsstaten kan, även om det är möjligt, bli en administrativ flaskhals på grund av olika förfaranden för att erhålla tillstånd, och därmed bromsa utvecklingen.
84. Bättre tillgänglighet och geografisk fördelning av provningsfaciliteter i hela EU skulle vara en möjliggörande faktor för utvecklingen av obemannad teknik i form av både digital infrastruktur och luftfartygsteknik. Det skulle också vara bra att skapa ett nätverk av sådana provnings- och demonstrationsfaciliteter i hela Europa.

Eftersom luftrummet är begränsat och det finns få flygplatsanläggningar bör man i så stor omfattning som möjligt använda militära anläggningar för att möjliggöra dubbel användning av de fastställda luftrumsvolymererna och för att främja harmoniserade provningar mellan den civila och militära sektorn samt operatörerna.

Flaggskeppsåtgärd 14: Kommissionen avser att inrätta ett EU-nätverk med provningscentrum för drönare för civilförsvaret för att underlätta utbyten mellan den civila sektorn och försvarssektorn.

85. Lokalmyndigheternas ansträngningar för att påskynda införandet av innovativa luftfartstjänster bör stödjas, men inte bara ur ekonomisk synvinkel. Eltis, det europeiska observatoriet för mobilitet i städer⁶⁴, främjar redan utbytet av information, kunskap och erfarenheter på området hållbar rörlighet i städer. UIC2-initiativet⁶⁵ omfattar mer än 40 städer eller regioner i hela EU som utvecklar projekt som sträcker sig från småskaliga projekt (leveranser av läkemedel) till större ekosystem för urban luftmobilitet med målet att tillhandahålla provningsplatser för innovativ luftmobilitet i hela Europa.
86. Allteftersom ny drönarteknik utvecklas tenderar provningar och demonstrationer att bli mer komplicerade att organisera. Detta beror delvis på det operativa godkännandeförfarande som krävs, vilket kan vara (ibland oproportionerligt) långdraget och dyrt, i synnerhet för kortvariga provningar utan omedelbar kommersiell tillämpning. Utöver att samarbeta med intressenter inom industrin för att främja luftfartygsverksamhet bör Easa därför utarbeta riktlinjer till stöd för det operativa godkännandet av verksamhet som genomförs för provning, experiment eller demonstration.

⁶⁴ <https://www.eltis.org/>.

⁶⁵ UIC2 – UAM Initiative Cities Community, <https://civitas.eu/urban-air-mobility>.

4. Drivkraft för gemensamma standarder

87. Drönartekniken och dess användningsfall utvecklas snabbt, och nya produkter kommer allt snabbare ut på marknaden. För att förbli konkurrenskraftig måste den europeiska drönarindustrin kunna hålla jämn takt med de snabba utvecklings- och produktionscyklerna. Standardisering och driftskompatibilitet mellan de möjliggörande tekniska byggstenarna är avgörande för en snabbare produktutveckling.
88. Främjande och tillämpning av gemensamma standarder inom den europeiska civila drönarsektorn samt säkerhets- och försvarsdrönarsektorn kan bidra till besparingar i kostnader och utvecklingstider, minska riskerna, öka produktiviteten och underlätta åtkomsten till nya marknader. Det är nödvändigt att främja en snabbare utveckling av standarder inom sektorn av alla aktörer för att se till att drönarindustrins innovationstakt kan upprätthållas.
89. Utvecklingen av ”hybridstandarder”⁶⁶, dvs. standarder som gäller drönarteknik inom den civila sektorn, säkerhetssektorn och försvarssektorn, bör eftersträvas aktivt på områden där tekniken är densamma och tillämpningsområdena är mycket likartade. Detta kan göras genom att uppmuntra relevanta aktörer såsom Easa, EDA, Eurocae och nationella militära myndigheter att ytterligare anpassa certifieringskraven för civila och militära tillämpningar till de krav som fastställts av Easa, samtidigt som de beaktar de militära särdragen och de befintliga militära certifieringsstandarderna. I möjligaste mån bör detta göras inom befintliga strukturer såsom EUSCG (*European UAS Standards Coordination Group*) och inbegripa fastställandet och samordningen av gemensamma standarder, gemensamt överenskomna testprotokoll och bästa praxis för att minska kostnaderna, öka interoperabiliteten, förbättra potentialen för synergier och öka begripligheten.

Flaggskeppsåtgärd 15: Kommissionen kommer att uppmuntra alla berörda aktörer att ytterligare anpassa certifieringskraven för civila och militära tillämpningar till de krav som fastställts av Easa, samtidigt som hänsyn tas till de militära särdragen och befintliga militära certifieringsstandarder.

Flaggskeppsåtgärd 16: Kommissionen avser att anta nya standardscenarier för civila operationer som kan underlätta motsvarande militära användningsfall⁶⁷.

5. Öka den drönarbekämpande kapaciteten och systemresiliensen

90. Drönare är ett mycket innovativt verktyg som kan användas för legitima men även skadliga ändamål, inbegripet organiserad brottslig verksamhet (t.ex. smuggling av varor och migranter) samt attacker på offentliga platser, individer och kritisk infrastruktur (inklusive energi, transport och gränsanläggningar). EU har visserligen reglerat den legitima användningen av drönare, men det finns inga särskilda EU-regler och riktlinjer för att motverka en otillåten eller till och med brottslig användning av dem. Den snabba innovationstakten och den allt enklare tillgången till kommersiella drönare och deras komponenter innebär att hotet sannolikt kommer att öka.
91. Det krävs också att man har tillgång till överkomliga och tillförlitliga bekämpningstekniker för att kunna skydda sig mot fientliga och icke-samarbetsvilliga

⁶⁶ COM(2012) 417 final *En politik för säkerhetsindustrin* och COM(2021) 70 final *Handlingsplan för synergieffekter mellan civil industri, försvarsindustri och rymdindustri*.

⁶⁷ I form av en ändring av kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/947 av den 24 maj 2019 om regler och förfaranden för drift av obemannade luftfartyg.

drönare. Vissa medlemsstater står dock fortfarande inför utmaningar med att tillgängliggöra de nödvändiga ekonomiska resurserna, anpassa eller skapa de nödvändiga regelverket och identifiera de rätta (tekniska) lösningarna för att kunna hantera hotet om icke-samarbetsvilliga drönare. Det föreslagna direktivet⁶⁸ om kritiska enheters motståndskraft kommer att ålägga medlemsstaterna att utföra riskbedömningar och använda dem för att identifiera kritiska enheter, även inom transportsektorn. Dessa bedömningar bör ta hänsyn till de relevanta riskerna, även rörande icke-samarbetsvilliga drönare.

92. Genom sitt forsknings- och innovationsprogram för civil säkerhet (Horisont 2020) samt fonden för inre säkerhet (polisverksamhet) för perioden 2014–2020 samfinansierade EU utvecklingen av drönarbekämpande verktyg, kunskap och teknik. Denna insats kommer att fortsätta i det nuvarande Horisont Europa-programmet, fonden för inre säkerhet och instrumentet för ekonomiskt stöd för gränsförvaltning och visering. Dessa program kompletterar varandra eftersom Horisont Europa stärker forskningen och innovationen, medan fonden och instrumentet är inriktade på ett brett spektrum av praktiska tillämpningar för brottsbekämpning och gränsförvaltning, såsom anskaffning av utrustning, främjande och utveckling av utbildningssystem och säkerställande av administrativ och operativ samordning och samarbete.
93. Även här bör synergieffekter inom den civila industrin samt säkerhets- och försvarsindustrin identifieras och utnyttjas, eftersom de kommer att gynna alla berörda sektorer. Detta kommer att förbättra den europeiska industrins konkurrenskraft och stärka Europas strategiska oberoende genom att göra det möjligt för medlemsstaterna att förlita sig på konkurrenskraftig drönarbekämpande teknik med ursprung i EU.
94. Både i 2020 års strategi för EU:s säkerhetsunion⁶⁹ och i agendan för terrorismbekämpning⁷⁰ anges att hotet från icke-samarbetsvilliga drönare är ett allvarligt problem i Europa som måste åtgärdas. I synnerhet i agendan för terrorismbekämpning åtog sig kommissionen att undersöka möjligheten att offentliggöra en vägledning om hur städer kan skyddas från icke-samarbetsvilliga drönare.
95. För att knyta samman alla de olika drönarbekämpande initiativen i EU kommer kommissionen att anta ett paket för drönarbekämpning (C-UAS) där man beskriver EU:s framtida politik på detta område. Utöver att fortsätta de särskilda åtgärderna för operativt, tekniskt och ekonomiskt stöd till medlemsstaterna kommer paketet bland annat att tillkännage arbetet med EU:s riktlinjer för drönarbekämpning och undersöka behovet av lagstiftningsåtgärder. Stödverksamheten kommer att omfatta två handböcker om skydd mot drönare: en om drönarbekämpande system för kritisk infrastruktur och offentliga platser (*Handbook on Counter Unmanned Aircraft Systems for Critical Infrastructure and Public Spaces*) och en om principerna för fysisk härdning av byggnader och platser (*Handbook on Principles for Physical Hardening of Buildings and Sites*). Dessutom kommer den att inrätta en utvidgad teknisk expertgrupp om frivilliga standarder som även omfattar drönarbekämpande lösningar.

Flaggskeppsåtgärd 17: Kommissionen avser att anta ett paket för drönarbekämpning (C-UAS).

⁶⁸ COM(2020) 829 final, 16.12.2020.

⁶⁹ COM(2020) 605 final, 24.7.2020.

⁷⁰ COM(2020) 795 final, 9.12.2020.

96. Obehöriga drönare kan avsevärt störa flygplatsers verksamhet. I värsta fall kan de också utsätta flygplan och passagerare för fara. Efter incidenterna på London Gatwick-flygplatsen i december 2018 stödde kommissionen Easa i utarbetandet av icke-bindande riktlinjer som hjälper myndigheter och flygplatser att förbereda sig för, reagera på och återhämta sig från drönarincidenter⁷¹. Även om dessa riktlinjer togs emot positivt av sektorn gör deras rådgivande karaktär att de är otillräckliga för att minska ett hot som sannolikt kommer att växa allteftersom drönarna blir mer allmänt förekommande och kapabla.

Flaggskeppsåtgärd 18: Kommissionen avser att anta en ändring av reglerna för luftfartsskydd i syfte att säkerställa att luftfartsmyndigheter och flygplatser ökar sin motståndskraft när de ställs inför riskerna med drönare⁷².

97. Att utveckla toppmoderna drönare med högre krav på cybersäkerhet, särskilt inom den ”öppna” och ”specifika” verksamhetskategorin, skulle kunna ge EU:s industri en konkurrensfördel. Sådana cybermotståndskraftiga drönare skulle inte bara gynna drönaroperatörerna utan även alla enheter som ansvarar för övervakningen och användningen av luftrummet. Drönare med högre cybersäkerhetsnivå skulle kunna krävas för flygningar i vissa luftrum, vilket skulle bidra till att särskilja lagliga från olagliga drönare. Drönare som tillverkas för att uppfylla särskilda krav, till exempel kravet på en säker kommunikationslänk, säker identifiering eller användning av öppen källkod och användning av motståndskraftig navigering som möjliggörs av EU:s rymdtjänster, skulle kunna vara berättigade till den frivilliga märkningen ”europeisk betrodd drönare”. En sådan märkning skulle ge användarna garantier för att den märkta drönaren har kontrollerats och befunnits vara tillräckligt säker för att användas för mer kritisk eller känslig trafik, vilket skulle öka systemets övergripande motståndskraft mot it-brottslighet.

Flaggskeppsåtgärd 19: Kommissionen avser att fastställa kriterier för den frivilliga märkningen ”europeisk betrodd drönare”.

Slutsats

98. Den dubbla gröna och digitala agendan gav upphov till en uppmaning att använda nya åtgärder för en mer hållbar rörlighet och innovation för att förbättra den övergripande effektiviteten i ekonomin. Genom en mängd civila och industriella samt säkerhets- och försvarsrelaterade användningsfall kan drönare bidra till att påskynda utfasningen av fossila bränslen och digitaliseringen av hela transport- och mobilitetssystemet, minska dess negativa inverkan på miljön och förbättra våra medborgares säkerhet och hälsa.
99. Den drönarsektor som EU strävar efter måste vara medveten om sin miljöpåverkan när det gäller buller, energiförbrukning och i synnerhet visuella olägenheter. Kommissionen erkänner att drönare behöver accepteras socialt för att kunna spela sin roll fullt ut till gagn för företag och lokalsamhällen. Detta kommer att kräva att alla berörda parter på lokal, regional och nationell nivå deltar redan från början för att se till att en säker

⁷¹

https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/drone_incident_management_at_aerodromes_part1_web_site_suitable.pdf.

⁷²

Ett förslag om sekundärlagstiftning till Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 300/2008 av den 11 mars 2008 om gemensamma skyddsregler för den civila luftfarten och om upphävande av förordning (EG) nr 2320/2002.

drönanvändning kan införas på ett rättvist och hållbart sätt, både i stads- och landsbygdsområden.

100. Ett växande antal sektorer använder redan drönarteknik. För att uppmuntra till privata investeringar och utveckling av nya innovativa tjänster för olika sektorer bör man garantera den rättsliga och tekniska säkerheten på grundval av en harmoniserad EU-strategi. Nyckeln i drönarstrategin 2.0 är två relaterade drivkrafter: att bygga upp en EU-marknad för drönartjänster och att stärka den europeiska civila industrins samt säkerhets- och försvarsindustrins kapacitet och synergier. Skapandet av synergieffekter mellan civil, säkerhetsrelaterad och militär användning av drönare och den därtill hörande tekniken, inbegripet drönarbekämpande lösningar, kommer att bidra till att främja användningen av innovativ teknik och bidra till den övergripande utvecklingen av sektorn i Europa.
101. Ett livskraftigt drönarekosystem kommer att bidra till att stimulera europeisk forskning, innovation och entreprenörskap så att målen i den europeiska gröna given och det digitala Europa kan uppnås, helt i linje med vår nya tillväxtstrategi för Europa. Kommissionen föreslår en omfattande uppsättning åtgärder som syftar till att stärka hela ekosystemet för drönare senast 2030 genom att föreslå insatser som kommer att underlätta övergången från demonstrationer till storskalig kommersiell verksamhet. Dessa ansträngningar kan bara lyckas om det finns ett tillräckligt stort engagemang hos alla som berörs, dvs. EU:s institutioner, medlemsstaterna och deras myndigheter på alla förvaltningsnivåer, berörda parter, företag och invånare.

Förteckning över flaggskeppsinsatser som ska genomföras av Europeiska kommissionen för att ytterligare bygga upp den europeiska marknaden för drönartjänster

Kommissionen planerar att

- anta ändringar av de standardiserade europeiska trafikreglerna för luftfart och förordningen om flygledningstjänst/flygtrafiktjänster för att på ett säkert sätt integrera drönartrafik och trafik med pilotmanövrerade eVTOL-flygplan,
- främja en samordnad forskning om integrerad teknik för kommunikation, navigering och övervakning,
- anta nya europeiska standardscenarier för luftfartygsverksamhet med låg till medelhög risk,
- anta regler för drönaranvändning inom den ”certifierade” kategorin och då ta upp den inledande och fortsatta luftvärdigheten hos drönare som omfattas av certifiering, samt de operativa krav som gäller för bemannade luftfartyg med VTOL-kapacitet,
- anta regler för konstruktion och drift av vertikalflygplatser inom ramen för Eesas grundförordning,
- utarbeta balanserade ekonomiska och finansiella krav för licensiering av drönaroperatörer,
- finansiera inrättandet av en onlineplattform för att stödja myndigheters, städers, industrins och intressenters hållbara genomförande av innovativ luftmobilitet,
- anta utbildnings- och kompetenskrav för fjärrpiloter och piloter på VTOL-flygplan.

Förteckning över åtgärder som Europeiska kommissionen ska genomföra för att stärka den europeiska civila industrins samt säkerhets- och försvarsindustrins kapacitet och synergier

Kommissionen planerar att

- fortsätta finansiera FoI om drönare och deras integrering i luftrummet inom ramen för Horisont Europa-programmet och Europeiska försvarsfonden,
- inrätta en samordnad serie ansökningsomgångar inom ramen för de befintliga EU-instrumenten och EIB-lånen för att stödja ett nytt flaggskeppsprojekt för ”drönarteknik”,
- överväga eventuella ändringar av den befintliga ramen för finansiering/medel för att säkerställa en konsekvent strategi till stöd för forskning och innovation med dubbla användningsområden för att förbättra synergier mellan civila och försvarsrelaterade instrument,
- utarbeta en strategisk färdplan för drönarteknik för att kartlägga prioriterade områden för forskning och innovation, minska befintliga strategiska beroendeförhållanden och undvika att nya uppstår,
- tillsammans med andra berörda EU-aktörer utarbeta en gemensam strategi i syfte att tillhandahålla ett tillräckligt radiofrekvensspektrum för drönaranvändning,
- inrätta ett EU-nätverk med provningscentrum för drönare för civilförsvaret för att underlätta utbyten mellan den civila sektorn och försvarssektorn,

- uppmuntra alla berörda aktörer att ytterligare anpassa certifieringskraven för civila och militära tillämpningar till de krav som fastställts av Easa, samtidigt som hänsyn tas till de militära särdragen och befintliga militära certifieringsstandarder,
- anta nya standardscenarier för civila operationer som kan underlätta motsvarande militära användningsfall,
- anta ett paket för drönbekämpning,
- anta en ändring av reglerna för luftfartsskydd i syfte att säkerställa att luftfartsmyndigheter och flygplatser ökar sin motståndskraft när de ställs inför riskerna med drönare,
- definiera kriterierna för en frivillig märkning som ”europeisk betrodd drönare”.