

YTTRANDE

2022-01-29

SERO – Sveriges Energiföreningars RiksOrganisation
Venebergsvägen 17
311 64 Vessigebo

Till Näringsdepartementet
Landsbygdsavdelningen
Enheten för skog, miljö och forskning
103 33 Stockholm

Yttrande över: ”Betänkandet SOU 2021:67, Vägen mot fossiloberoende jordbruk”

Sammanfattning

Utredaren Helena Jonsson och medverkande har gjort ett gott försök att ta fram förslag och åtgärder för ett svenskt, fossiloberoende jordbruk till 2030. Men det krävs fler åtgärder och det går att peka på några som redan är på väg och bör inkluderas i utredningen.

SERO önskar inledningsvis peka på att solen levererar ett massivt energiöverskott. SERO ser därför som en brist att utredningen saknar förslag på och verktyg för ökat solutnyttjande.

Val av strategier begränsas av att hela bakgrunden inte redovisas såsom det internationellt stora intresset för Agri-Voltaics* och grön ammoniak. Utredningen har valt att inte alls ta med det i de förslag som förs fram på annat sätt än att det är önskvärt att minska importberoendet av handelsgödsel

Med utredningens brist på bredare underlag och alternativa förslag förutom vätgas, kommer Agri-Voltaics och grön ammoniak att ha svårt att få någon större betydelse i Sverige. Utredningen saknar, t.ex. helt presentation av lokal framställning av grön ammoniak med förnybar el. Likaså presenteras inte behovet att investera i lagringskapacitet för att ha årsbehovet av ammoniak för gödsel, drivmedel och elenergi säkrat. En möjlighet är också försäljning till andra eller t.o.m. export.

Solföljaralléer, typ Agrosolary i det öppna landskapet pekar på en av flera möjligheter att öka solelsproduktionen utan att märkbart minska arealen för livsmedel

Nya EU-tankar, -Eu behöver koppla ihop Cap och Green deal för att se helheten av energiproduktion, oavsett om det är mat eller energi från åkermark.

SERO presenterar hur snabbbladdning av tunga fordon längs trafikstråken kan byggas upp på ett resurseffektivt, flexibelt och ekonomiskt fördelaktigt sätt.

En lånefond bör inrättas för solkraft inkl energilager och Off-Grid el för ökad utbyggnad.

Det råder ingen konflikt mellan att mat och energi, när de framställs på samma fält.

Det finns guidelines på EU-nivå som det förväntas att Sverige följer och lever upp till.

*/ Agri-Voltaics benämns även Agrosolar eller Agrosolary i detta yttrande.

Solen levererar ett massivt energiöverskott

Alltjämt flödar solen gratis med effekten 89 PW (89 med femton nollor efter) till vår planet, 24 timmar om dygnet. På en timme kommer 89 000 TWh till jorden.

På 2 timmar får vi lika mycket energi till vårt hem planeten Tellus som mänskligheten totalt globalt gör av med under ett helt år. Källa: Per Ribbing 6 jan 2022.

Det är egentligen ingen energibrist på jorden, som varje timme får 89 000 TWh under 8760 timmar per år. Denna energi kan vi nyttiggöra på bästa sätt. Den fossila energin, som vi nu överutnyttjar, har sitt ursprung från solens energi, som för mycket länge sedan blev till lagrad fossil energi i jordskorpan i form av stenkol, olja och gas. Dagens globala uppvärmning sker på fler sätt än direkt via rökgaser som koldioxid vid förbränning av den fossila energin och genom värme, som alltid blir resultatet av vår energianvändning. Andra gaser som metan, lustgas och vattenånga påverkar också klimatet, liksom naturliga processer och förlopp som vi är en del av. Mycket kol finns också bundet i allt levande, oss, djur och växter/biomassan, dvs allt som med den soldrivna fotosyntesen får mat, foder och näring och samtidigt med hjälp av den mindre kända jordsyntesen binder in organiskt kol i matjordens mull och skogens humus.

SERO ser därför som en brist att utredningen saknar förslag på/verktyg för ökat solutnyttjande. Det framstår därför som en paradox när utredningen föreslår sänkt energiskatt på el till lantbruket, trädgård och vattenbruk.

Strategier bakgrund

Sveriges riksdag har antagit en livsmedelsstrategi, som inte innefattar någon koppling till lantbrukets och samhällets stora beroende av importerad fossil energi (diesel, eldningsolja och handelsgödsel (som tillverkas utomlands med främst naturgas)). Detta förklarades av dåvarande landsbygdsminister Sven-Erik Bucht vara en fråga för skogsutredningen, dvs inte en fråga för att säkra maten i Sverige, som enligt SERO:s förmenande står och faller med importerad fossil diesel och fossiltillverkad handelsgödsel.

Sedan arbetade Regeringskansliet med alternativ för ett fossilfritt Sverige 2030 och hade 2 gröna strategier på förslag, dels en vätgasstrategi och en ammoniakstrategi, vilka diskuterades under 2020 vid olika möten och webinarier.

I februari 2021 presenterades dock enbart en vätgasstrategi och ingen ammoniakstrategi, med motiveringen att det inte fanns något intresse för grön ammoniak i Sverige (personligt meddelande).

Grön ammoniak

Helena Jonssons utredning har valt att inte ta med ammoniak i de förslag som förs fram, annat än att det är önskvärt att minska importberoendet av handelsgödsel genom att åter börja framställa ammoniak till handelsgödsel i Sverige (Svensk ammoniakframställning, avvecklades i Köping och Landskrona för många år sedan). Gröna gödselalternativ som Nitrocapt AB:s i Uppsala är dock på gång, men utredningen nämner inte detta (NitroCapt) bara storskaliga LKAB:s och andra stora företags.

Ammoniak är den andra största kemiråvaran i världen och används till många ändamål/varor förutom som kvävegödsel i olika formeringar.

Ammoniak består av 3 väteatomer på en kväve och utgör därför en utmärkt energibärare, för lagring, som motorbränsle och för direktverkande bränsleceller för att t.ex. kunna ge förnybar el vid behov, när det inte blåser eller solen lyser eller vårt behov är stort på vintern. Som krisdrivmedel användes det under andra världskriget för bl.a bussar i Belgien.

Utredningens förslag innebär att fokus hamnar på biodrivmedel, som biodiesel, biogas och inte på den verkligt stora potential som grön ammoniak öppnar för ett fossilfritt lantbruk och samhälle. Ammoniak är enklare att hantera och har mindre energiförluster än högt trycksatt vätgas (Dess energiinnehåll är bättre per liter än flytande vätgas).

Lantbruket och samhället använder och hanterar ammoniak sedan länge. För lantbrukets del som myllad kvävegödsel och lutad halm (som idag importeras från bland annat Ryssland via Finland som s.k. brun ammoniak som framställs med naturgas).

Med utredningens brist på bredare underlag och alternativa förslag förutom vätgas, kommer grön ammoniak att ha svårt att få någon större betydelse, för att göra Sverige fossilfritt till 2030, bara med fossilfritt Stål, 24st vätgasmackar från Skåne till Norrbotten (REH2 AB), 2 st i Karlstad (EVERFUEL AB) m.fl. pågående projekt.

Utredningen saknar helt presentation av lokal framställning av grön ammoniak från förnybar el. Likaså presenteras inte behovet att investera i lagringskapacitet för att ha årsbehovet av ammoniak för gödsel, drivmedel och elenergi säkrat, liksom marknadsmöjligheter till kunder.

Nedan ett exempel på vad som skulle kunna genomföras

Solföljaralléer i landskapet

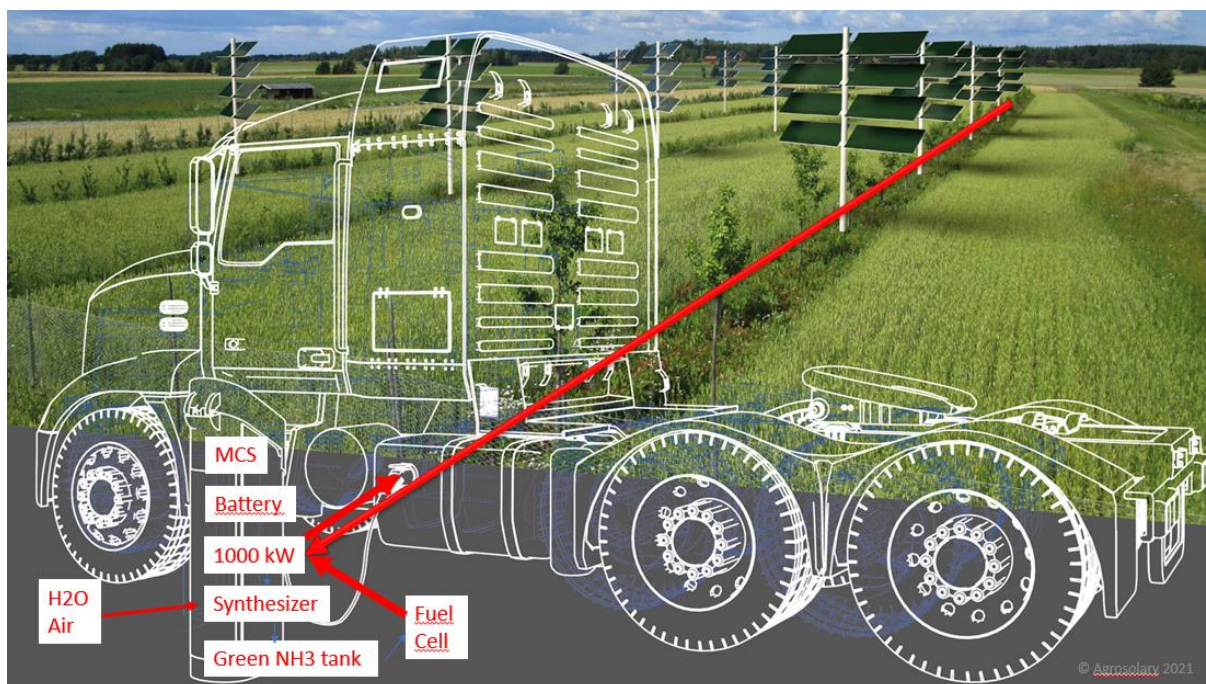
Med alléer av solföljare i varje socken, by eller gård kan vi utnyttja solen 3-falt, högre skörd av grödor och kulturer, effektivt solpanelsutnyttjande (alla soltimmar med full effekt) och i alléraden odla frukt och bär. Samtidigt som alléerna ger skydd för vinden och minskar avdunstningen ökas den biologiska mångfalden (artutrotningen kan minskas) och det öppna landskapet förblir en levande mosaik (till skillnad från stora monokulturfält med spannmål eller solpaneler, s.k. solparker). Anpassade grödkoder bör införas, som öppnar för samtidig odling och framställning av elektricitet.

Snabbladdning av tunga fordon

Kommande standard för snabbladdning av tunga fordon (lastbilar, bussar, traktorer och entreprenadmaskiner) kommer behöva 1000kW laddeffekt (1MW) och benämns MegaWatt Charge System (MCS) [CharIN – Empowering the next level of e-mobility.](#)

Konsortiet av VOLVO ENERGY och DAIMLER och TRATON GmbH (SCANIA + MAN) planerar för 1700 snabbladdningsställen fram till 2025 för att ladda sina kunders lastbilar inom EU. Här har lantbruket och andra fastighetsägare en utmärkt möjlighet att agera för att bygga och leverera den effekt som behövs, dvs 1 MW förnybar el intill de laddställen som planeras utefter våra Europa- och riksvägar.

Genom att avsätta 1-1,5 hektar på ett 10 ha fritt liggande fält nära vägarna för att anlägga 100 solföljare med 10 kW effekt ger den effekt som krävs, utan att behöva förstärka elnätet. Varje sådant fält kan således helt Off-Grid öka försörjningstryggheten genom att se till att det finns tillräckligt med ström för snabbbladdning inte enbart av lastbilar utan även av personbilar och lättare lastbilar.



Pitch-bild för snabbbladdning med 1000kW (1MW) för tunga fordon direkt från näraliggande 10 hektarsfält med 140 st solföljare (1,4MWp) och NH₃ + FuelCell och batteripack för Off-Grid. Foto K Sjelin. © Agrosolary

När överskottsström finns framställs grön ammoniak, som utgör energilagrar för att ge laddström nattetid och under den solfattiga årstiden. Därmed skapas också en oslagbar krisberedskap, för att det framgent ska finnas lagrad solenergi som ingen från cybervärlden kan så lätt hacka sig in i för att stoppa. Det ska vara en krismöjlighet att kunna ladda utan kort, app eller tags.

Att ha ett lokalt DC-nät mellan solföljarna och laddstället inkl syntetiseraren och direktverkande bränslecellen och ett mindre batteripack, innebär kortast möjliga kablar och därmed förluster (i.o.m. att det inte behövs några växelriktare för omvandling från panelernas DC till elnätets AC och åter till DC för laddning av bilarnas och traktorernas batteripack).

Lånefond för solkraft inkl energilagrar och Off-Grid el

Utredningen saknar förslag och åtgärder som underlättar för lantbruket att bygga och anlägga solenergiparker och därmed är risken överhängande att det blir som för vindkraften i Sverige, att det är utländskt kapital som antingen köper upp god åkermark eller arrenderar den på lång tid, 25-50 år, och då också tjänar pengar på den solkraftspotentialen vi har i hela landet.

Utredningen saknar förslag för hur lantbruket ska kunna finansiera en lokalt ägd solkraftsutbyggnad t. ex. med många solkraftsalléer och energilagrar i Sverige. Om vi jämför hur vattenkraften byggdes ut under förra seklet så fanns det en stor statlig vattenkraftsfond, som

gav långa lån med förmånliga räntevillkor (inom parentes så var upplägget lika när kärnkraftverken byggdes under 1960-1980-talen).

Det råder ingen konflikt mellan mat och energi

Det finns en tredje väg, att framställa mat och elektricitet på samma fält. Agri-Voltaics kan utvecklas och anpassas, se forskning vid Mälardalens universitet [Solelsutvinning och odling på samma mark – lyckat forskningsförsök i Kärrbo utanför Västerås | SVT Nyheter](#) för att öka lönsamheten i de agrara näringarna i Sverige, vilket utredarna helt har missat. Tord Karlsson formulerade detta väl så tydligt i sin ledare i november 2021 i ATL, ”Framtidens lantbruk blir bättre än vi tror”

LEDARE 7 NOVEMBER 2021

”Onödig motsättning mellan mat och energi”

Det finns en tredje väg – tillverka både mat och elektricitet på åkermarken.



Solceller blir omdiskuterade när de sätts på marken (arkivbild). FOTO: PATRIK C ÖSTERBERG/TT

Detta är en ledartext. Det innebär att den speglar ledarsidans uppfattning i en fråga. Läs mer om ATL:s publicistiska målsättning [här](#).



TEXT Tord Karlsson

Ökad efterfrågan på fossilfri och närproducerad el skapar nya konflikter. Särskilt uppmärksammade är motsättningarna när nya vindkraftsparker ska etableras.

På senare tid har intresset för att bygga för solet ökat. Det är problemfritt när det handlar om det egna taket men när man börjar anlägga solcellsparker på åkermark kommer protesterna.

Då står fossilfri energi och livsmedelsproduktion emot varandra, två i sig behjärtansvärda ändamål. Även om åkermarken inte förstörs på något sätt kan – helt i onödan – bråket eskalera.

Det är då intressant att det finns en tredje väg – tillverka både mat och elektricitet.

Företaget Agrosolar med bland andra teknikprofilerna Kurt Hansson och Per Frankelius deltog i tekniktävlingen Agtech Challenge med ett sådant koncept. Rörliga solceller på stolpar står i rader där det också finns till exempel fruktträd. Mellan raderna kan det odlas spannmål eller andra grödor.

Se där – en kombination av grödor och energi. Äkta agroforestry med energikrydda! Förutom smart markutnyttjande minskar det riskerna i företaget med fler ben att stå på och är också bra för den biologiska mångfalden när monokulturerna bryts.

Framtidens jordbruk blir bättre än vi tror.

Tord Karlsson tord.karlsson@atl.nu [Onödig motsättning mellan mat och energi | ATL](#)

Guidelines att följa och leva upp till

Kopplingen CAP (EU:s jordbrukspolitik) och Europas Green Deal, finns redogjort för i https://www.solarpowereurope.org/wp-content/uploads/2021/06/SPE-Agrisolar-Best-Practices-Guidelines.pdf?cf_id=38077

”Nu är det dags att leverera Agrar Solkraft”

Nedan återges hela utdrag ur sammanfattningen:

“To deliver the European Green Deal and reach climate neutrality by 2050 we must accelerate both the decarbonisation of our energy system and the transition to sustainable agriculture. To achieve the former, the EU and its Member states must significantly accelerate the deployment of additional renewable energy capacity. For the latter to happen, EU Member States and institutions must ensure the future CAP is in line with the objectives of the European Green Deal. Now is the time to deliver on these objectives through Agrisolar, a successful cross-sectoral collaboration between the agricultural and solar PV sectors. Through Agrisolar both sectors foster sustainable rural development, optimise agricultural yields, increase revenues for farmers, deliver on the 9 objectives of the CAP, and generate clean electricity. When appropriately designed, built, operated, and maintained, Agrisolar projects contribute to the

EU's climate and sustainable agriculture ambitions. The case studies featured in these guidelines (Chapter 3. Agri-PV systems – EPC & O&M and Chapter 4. PV on agricultural building) showcase successful examples of this cross-sectoral approach contributing to the objectives of the European Green Deal.

We understand Agrisolar as intimately linked to sustainable agricultural practices. Agrisolar projects can reduce the use of single-use plastics (such as Case studies 2 and 11), can create spaces for wild flora and fauna to thrive (as in Case study 10), and can minimise the water needs of crops (for example in Case study 1). Some projects contribute to regenerating degraded land, making it into agricultural land (such as Case study 9), while other projects look to re-introduce agriculture into existing solar plants (Case study 13). Agrisolar design offers a chance to preserve Europe's unique gastronomy (Case study 3) and enables the preservation of endemic fruit and vegetables species which are threatened by global warming. Furthermore, Agrisolar can generate socio-economic benefits for rural communities. Some projects have a direct impact on the well-being of agricultural workers (such as Case studies 11 and 12) and projects can create job opportunities for local prison inmates (Case study 4). Many projects are directly integrated into local agricultural value chains, providing fruits and vegetables for local schools (Case study 7), or selling produce through local agricultural cooperatives (Case studies 5 and 6).

Finally, innovations developed by the solar sector will further increase the possibilities of integrating solar into sustainable agricultural activities. Some companies are looking into ways of integrating sustainable agriculture into existing solar parks (Case study 13). Furthermore, technical innovations such as the use of dynamic technologies (as in Case studies 3, 8, and 16) or the development of semi-transparent PV modules (Case studies 14, 15, and 16) will be key trends to follow in the coming years. Every Agrisolar project is unique as it must be adapted to the local agronomical, environmental, and socioeconomic conditions of the project site, and adapted to the needs of farmers and other relevant stakeholders.

The most important element to ensure that Agrisolar projects perform effectively as agricultural and photovoltaic projects is to begin by clearly defining a Sustainable Agriculture Concept (as explained in Section 2.3. The Sustainable Agriculture Concept). Defining a Sustainable Agriculture Concept means assessing how to improve the sustainability of the agricultural practices carried out on site, assessing whether the project can provide local ecosystem services, assessing how it can be best integrated within the local social and economic setting, all while generating clean electricity.

Following best practices throughout all 19 areas identified in these guidelines will ensure Agrisolar projects deliver tangible benefits, as planned in the Sustainable Agriculture Concept. Agri-PV projects should ensure panel height, tilt, and module inter-row distance is adapted to the agricultural activity. As agricultural projects, Agri-PV projects should furthermore ensure sufficient water is available on site, should ensure that the soil quality is protected, and that the project minimises any impact of the foundations on the project land. Throughout their lifetime, owners, operators, and other parties of an Agri-PV project should ensure the agricultural production and the cleanliness of PV modules are maintained, all while protecting the health and safety of the workers. Agrisolar projects which deploy PV on agricultural buildings should also follow certain best practices, to ensure that the building design fits local landscape requirements and complies with construction standards. We must also increase the collaboration between the agricultural, food, rural, environmental, and solar sectors. These guidelines are an example of how fruitful collaboration can be. This collaboration should be replicated institutionally to deliver successful policy coherence between agricultural, energy, climate, environmental, and socio-economic policies. Such a collaborative approach should support the development of an EU-level harmonised standard for Agrisolar. Such frameworks should be sufficiently harmonised to stimulate the growth of an EU Agrisolar sector which is

sustainable, while providing flexibility to adapt to various specificities of rural settings and climatic conditions. The indicative framework described in Section 2.4 Towards a 3 Star Benchmark for Agrisolar projects, is a first step in this regard.

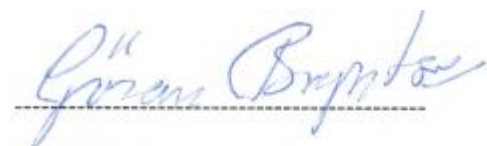
Furthermore, it can be used as a basis for Member States to develop policy coherent quality assurance and enabling frameworks for Agrisolar. Lastly, policy makers are needed to develop sound Agrisolar frameworks, unleashing the benefits of Agrisolar business models. Agrisolar still faces many regulatory and administrative barriers, which must be removed. Above all, farmers who develop Agrisolar projects on their land should not lose their CAP subsidies. Furthermore, enabling frameworks should provide accelerated permitting procedures for projects who develop a high quality and certified SAC. Targeted financial and technical support, in the form of grants and FiTs, should be provided to farmers and communities who develop smaller projects. For larger Agrisolar projects, targeted tendering schemes that value the provision of agricultural, environmental, and socio-economic benefits provide necessary incentives. Finally, there more to learn about this market segment. Public and private R&D funding must be channelled to advance our understanding of crops, PV system designs, and business models which can maximise the benefits of Agrisolar.

Through Agrisolar, we have the opportunity to enhance the attractiveness of rural territories, while promoting sustainable agricultural practices, regenerating depleted land, and generating clean electricity among many other advantages. As shown by these guidelines, the solar and agricultural sectors have already begun working together to ensure the quality, performance, reliability, and sustainability of Agrisolar projects is of the highest level. Future editions will seek to improve on our recommendations, to promote a highly sustainable Agrisolar sector in the EU and across the world.”

Agrisolar Best Practice Guidelines version 1.0 4

https://www.solarpowereurope.org/wp-content/uploads/2021/06/SPE-Agrisolar-Best-Practices-Guidelines.pdf?cf_id=38077

Dalby 3 febr 2022



Göran Bryntse

Ordförande

Sveriges Energiföreningars Riks Organisation (SERO)

info@sero.se