

ALPEN - AUTOMATISKT LADDBARA FORDON I PROSUMENTENS EKOSYSTEM

Bakgrund:

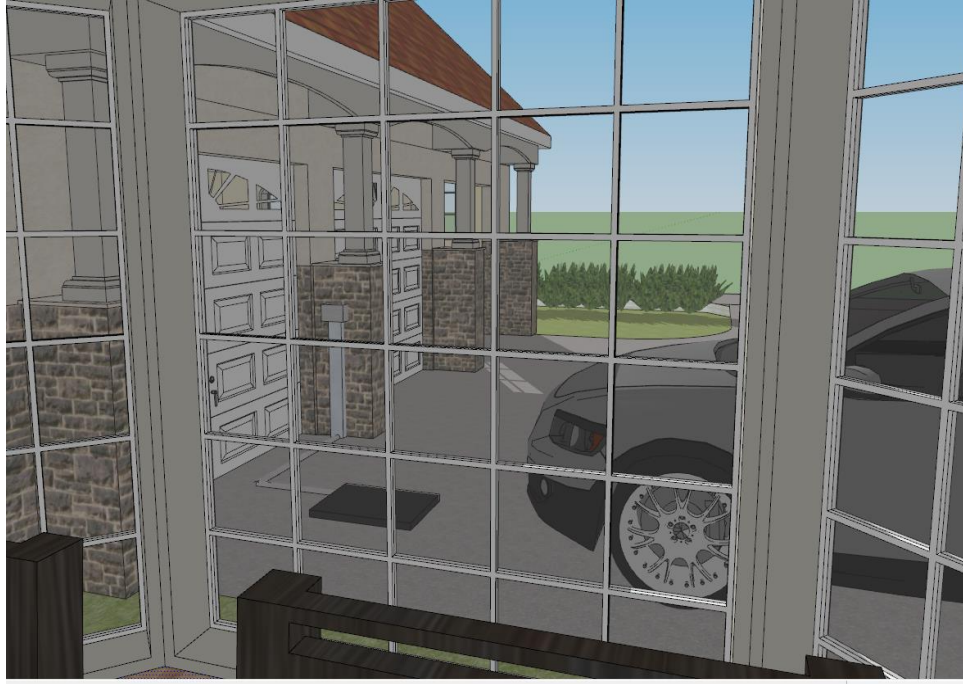
- Laddbara fordon ökar
- Mikroproducerad energi ökar
- Digitaliseringen ökar



Övergripande motiv

- Att förenkla för kunder att äga och använda laddbara fordon genom att:
 - Vara med och påverka utvecklingen utifrån ett bilägarperspektiv
 - Motverka "lock-in" av delsystem
- Uppmuntra investeringar i förnybar (mikroproducerad) energi och laddbara fordon
- Stärka enkel hemmaladdning av elektrifierade fordon och förnybar energiproduktion.

Exempel på hur det kan se ut vid laddplatsen



Prosumertens el kan genereras vid laddplatsen eller på distans

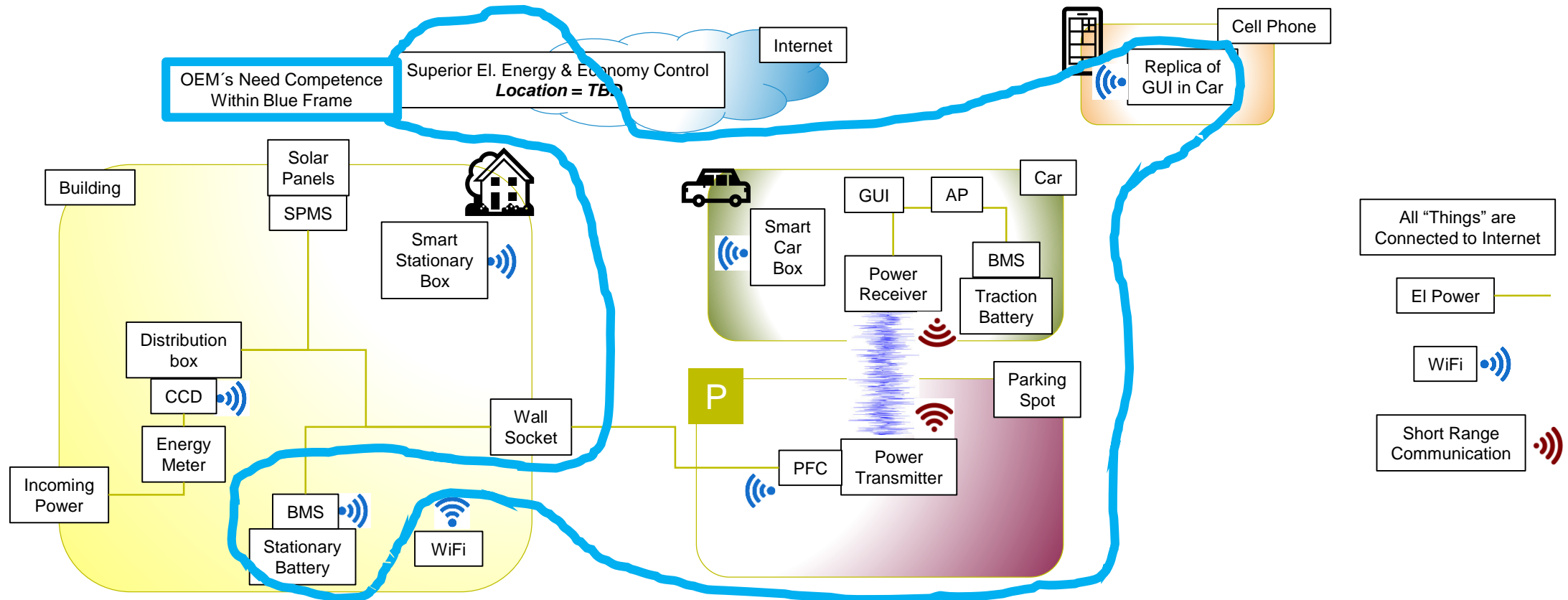
Projekt ALPEN

- Förstudie inför en ansökan till "FFI Systems-of-Systems" med delarna:

- | | | |
|---|---|-----------------|
| ■ Digitalisering / Internet | → | ■ Relativt känd |
| ■ Interaktionsdesign | | ■ Relativt känd |
| ■ EI-arkitektur i fordonet | | ■ Känd teknik |
| ■ Laddningstekniker för elektrifierade fordon | | ■ Relativt känd |
| ■ Automatiserade fordon | | ■ Relativt känd |
| ■ Modellbaserad verifiering | → | ■ Känd teknik |

Att sätta ihop delarna till ett "Systems-of-Systems" där prosumerten enkelt laddar sin bil med egenproducerad el är i stort sett helt okänt

Principbild över ingående delar



- BMS – Battery Management System
- SPMS – Solar Panel Management System
- PFC – Power Factor Corrector
- CCD – Current Control Device
- Smart Stationary Box – In Building, Parking Lot or Parking Spot
- Smart Car Box – Power & Economy
- GUI – Graphical User Interface
- AP – Autonomous Parking

Förväntade Resultat vid Projektstart

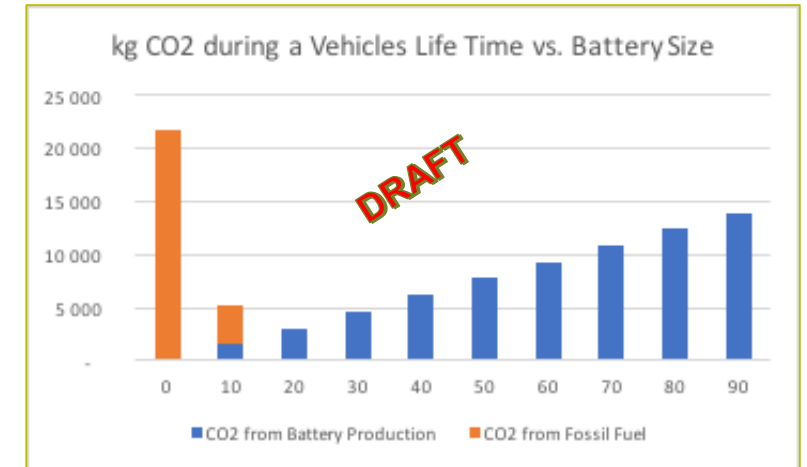
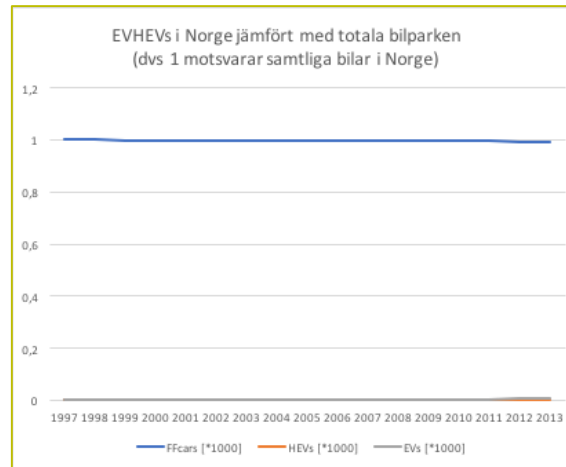
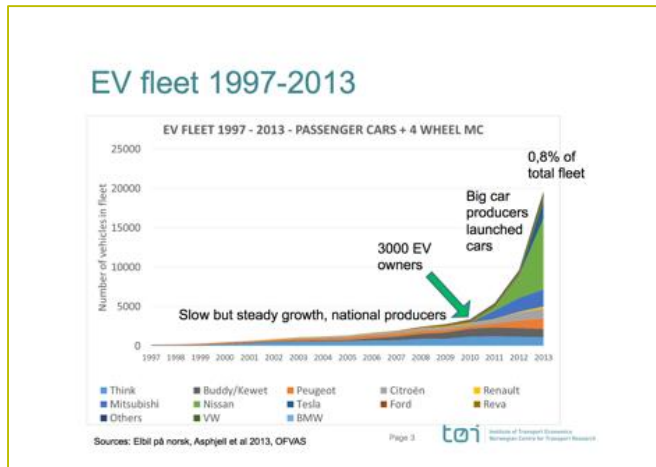
- Scenarios för prosumerten, fordonstillverkarens och statens ekonomi
- Beskriva
 - Användarfall
 - Interfaces mellan delsystemen
 - Regleralgoritmer för automatparkering och laddningsbalans
 - Uppkopplingar mot "molnet"
- Starta en dialog med eldistributionsföretag om medverkan i huvudprojektet
- Ett projektförslag där delsystemen sätts ihop till en helhet och hur detta verifieras

Fortsatt Arbete – Nya ansökningar

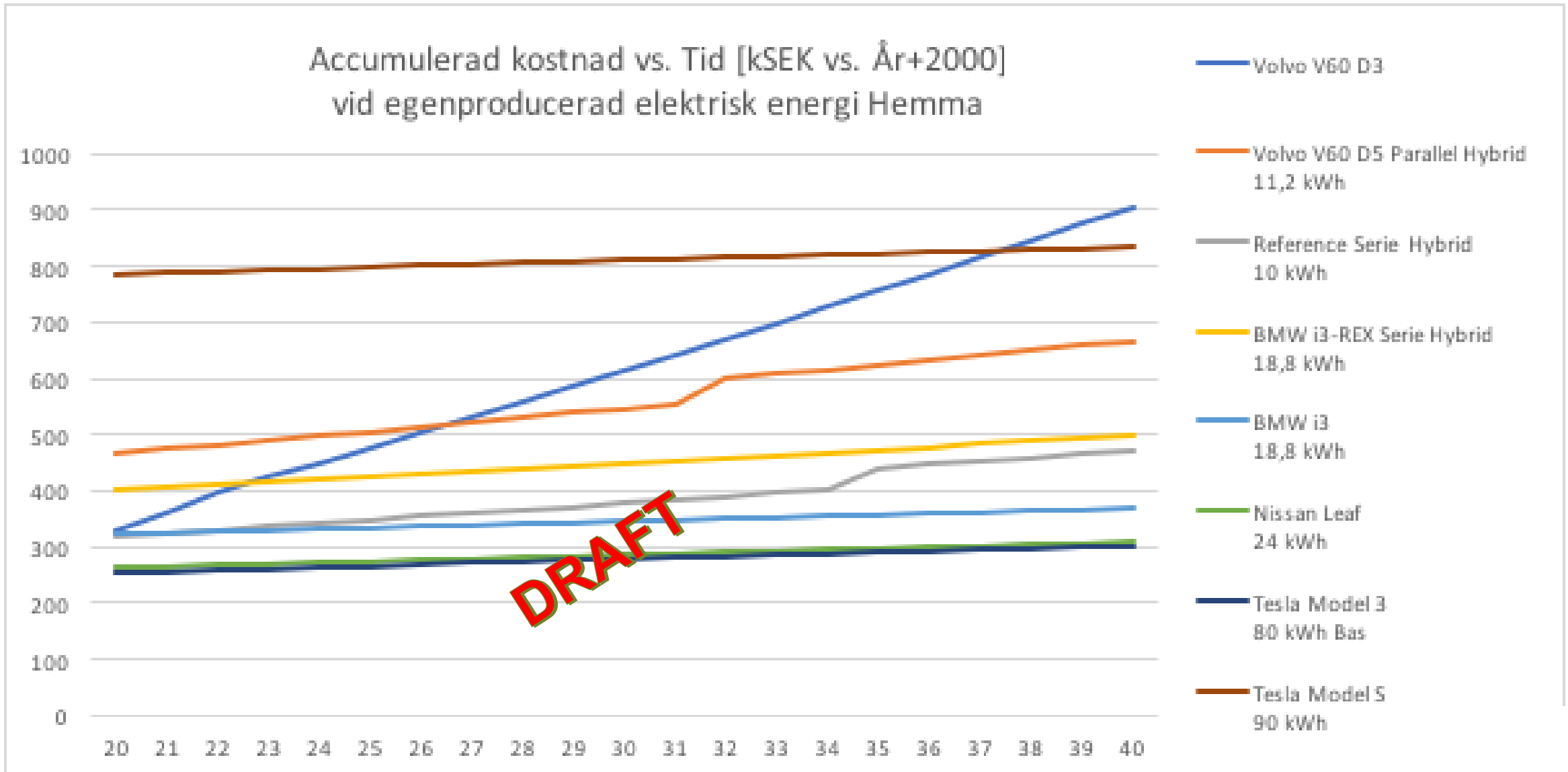
- ALPEN 2 - att testa principlösningarna i en kontrollerad miljö och utvärdera med prosumenter
- Energioptimering av hushåll och närområde inkl. elbilsaddning och småskalig elproduktion
- SARC – Strategi för Accelererad Reduktion av CO2-emissioner

Två olika vyer av antalet EV/HEV:s i Norge under åren 1997 till 2013.
(I bilden till höger motsvarar 1 ca 2 500 000 bilar.)

Principiell bild över CO2-emissioner
”Diesel vs. Elbil”

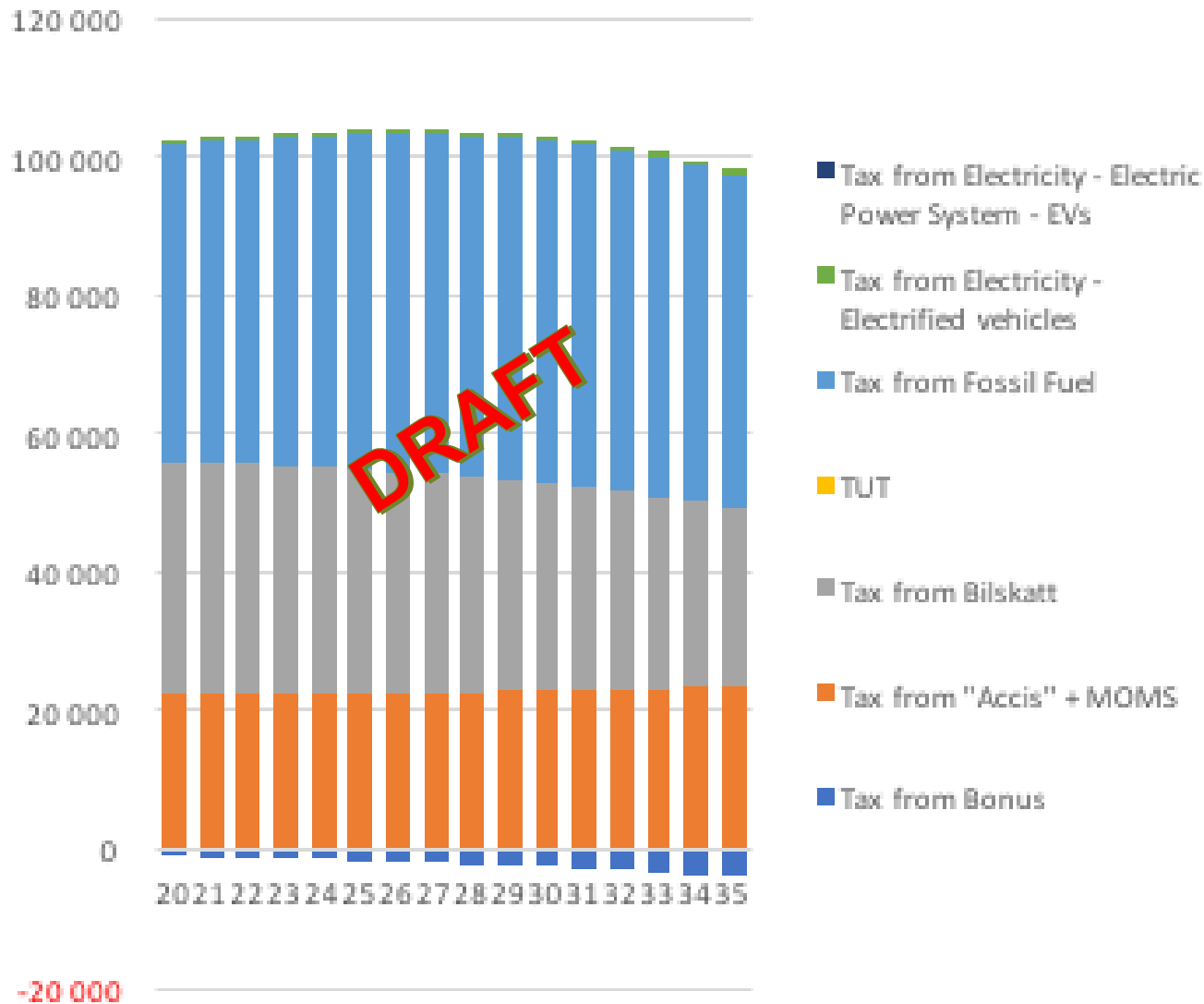


Exempel på Resultat – Kostnad för Prosumentens Bilinnehav



Exempel på Resultat – Statens Skatteintäkter från Bilar

Total Tax Income for Authorities
large scale production of electricity (MSEK)



Antaganden:

- Fordon som ingår är:
 - Förbränningsmotorbil – Volvo V60 D3
 - Elhybrid – Referens Series Hybrid 10 kWh
 - Elbil – Nissan Leaf 24 kWh
- Årlig försäljning av elektrifierade fordon ökar 10%
- Den indexerade fossilbränsleskattökningen är 2%/år