



Bioenergifördjupning inom ES-programmet

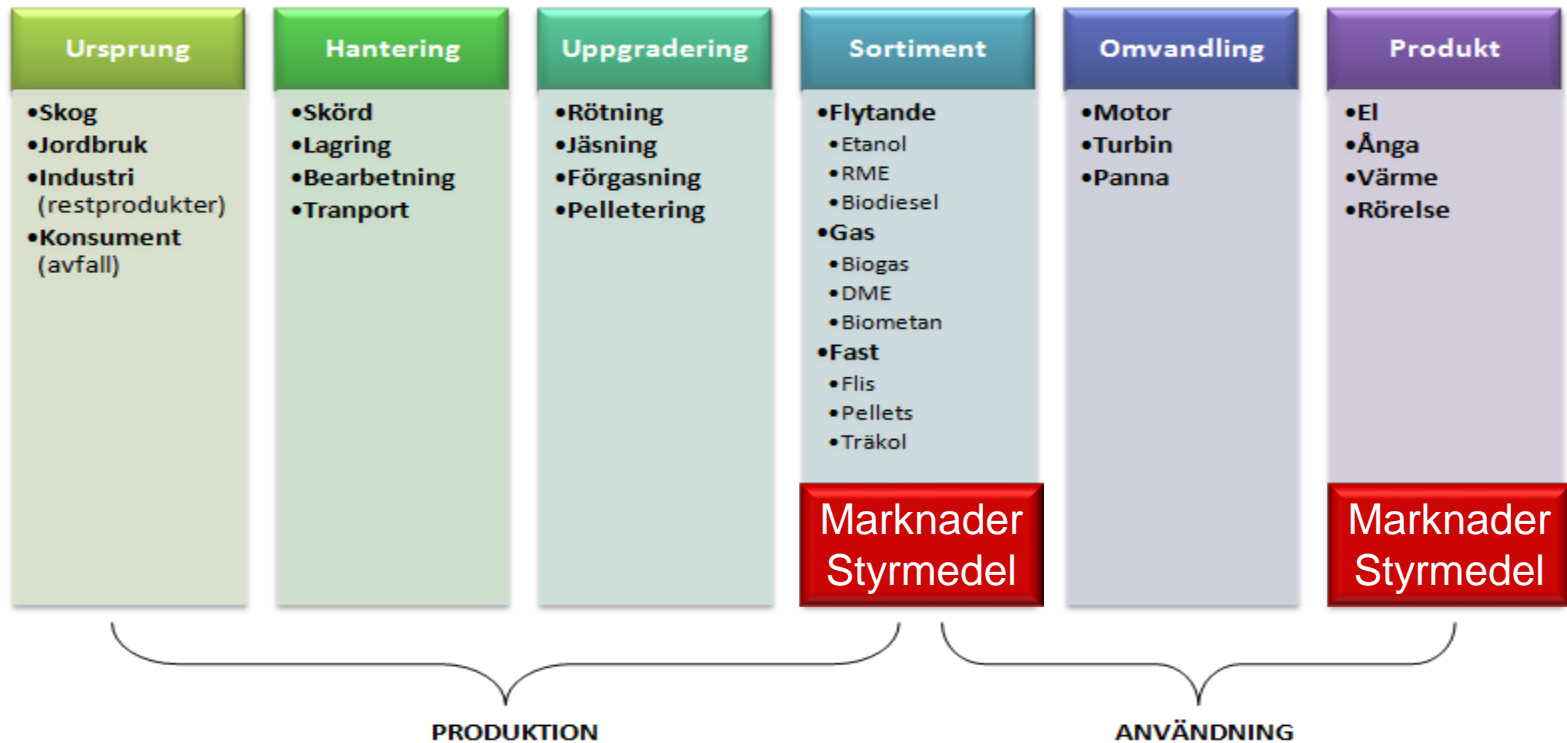
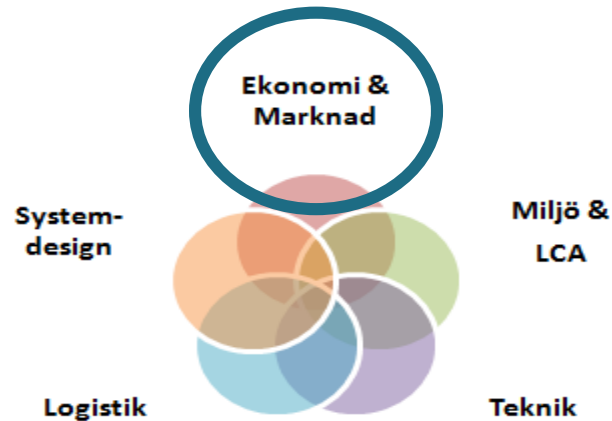
Årskurs 4 och 5

Åke Nordberg, Inst. f. energi och teknik, SLU

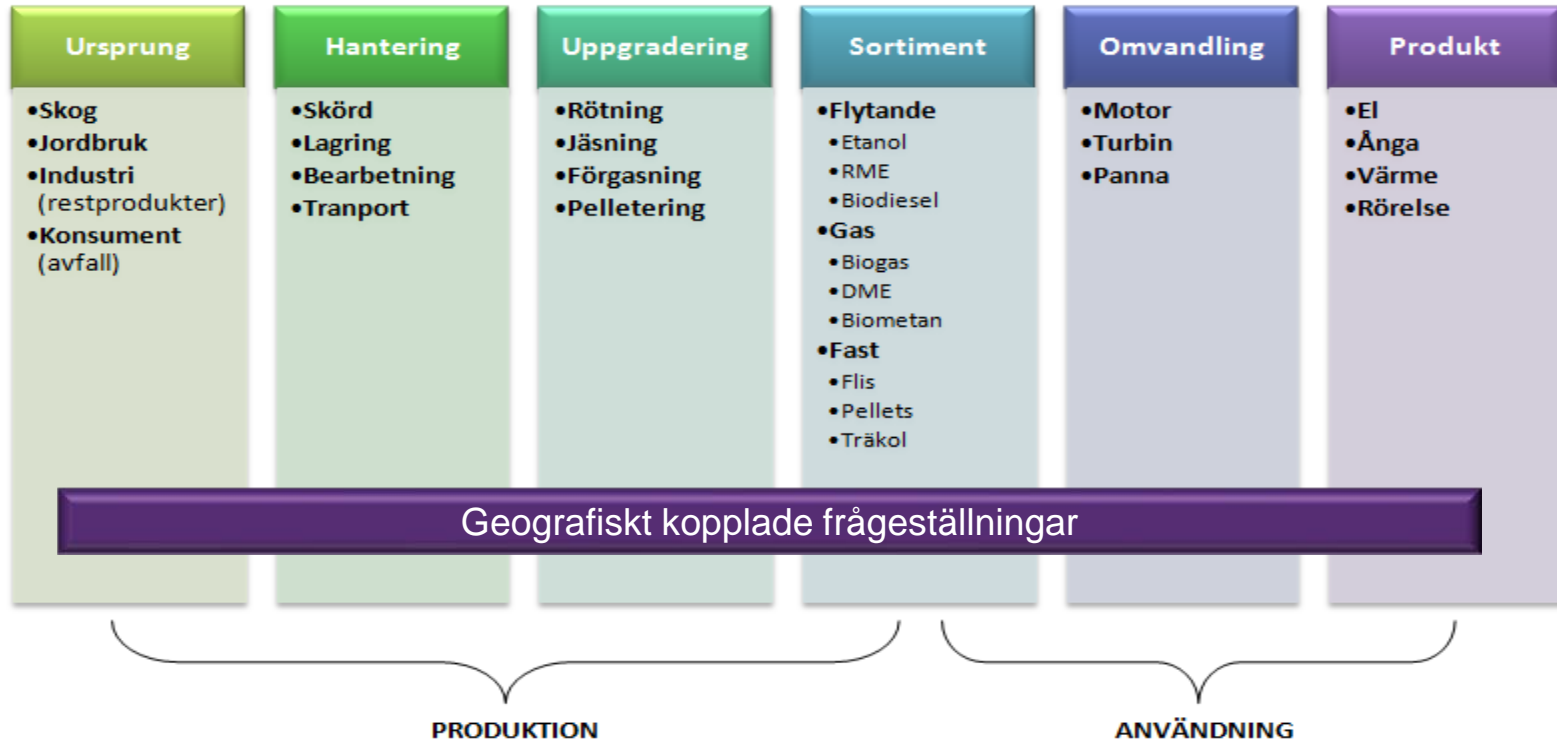
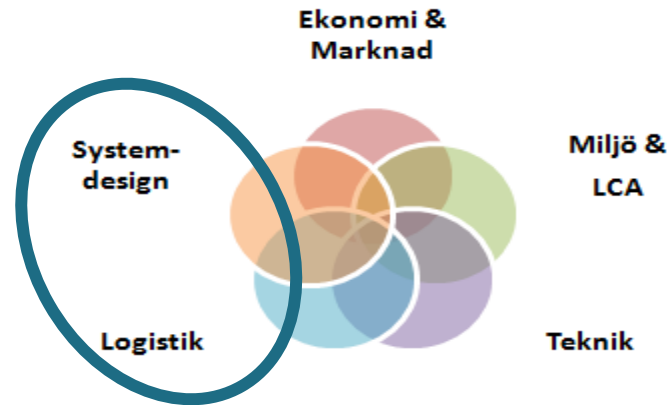
Bioenergipaketet

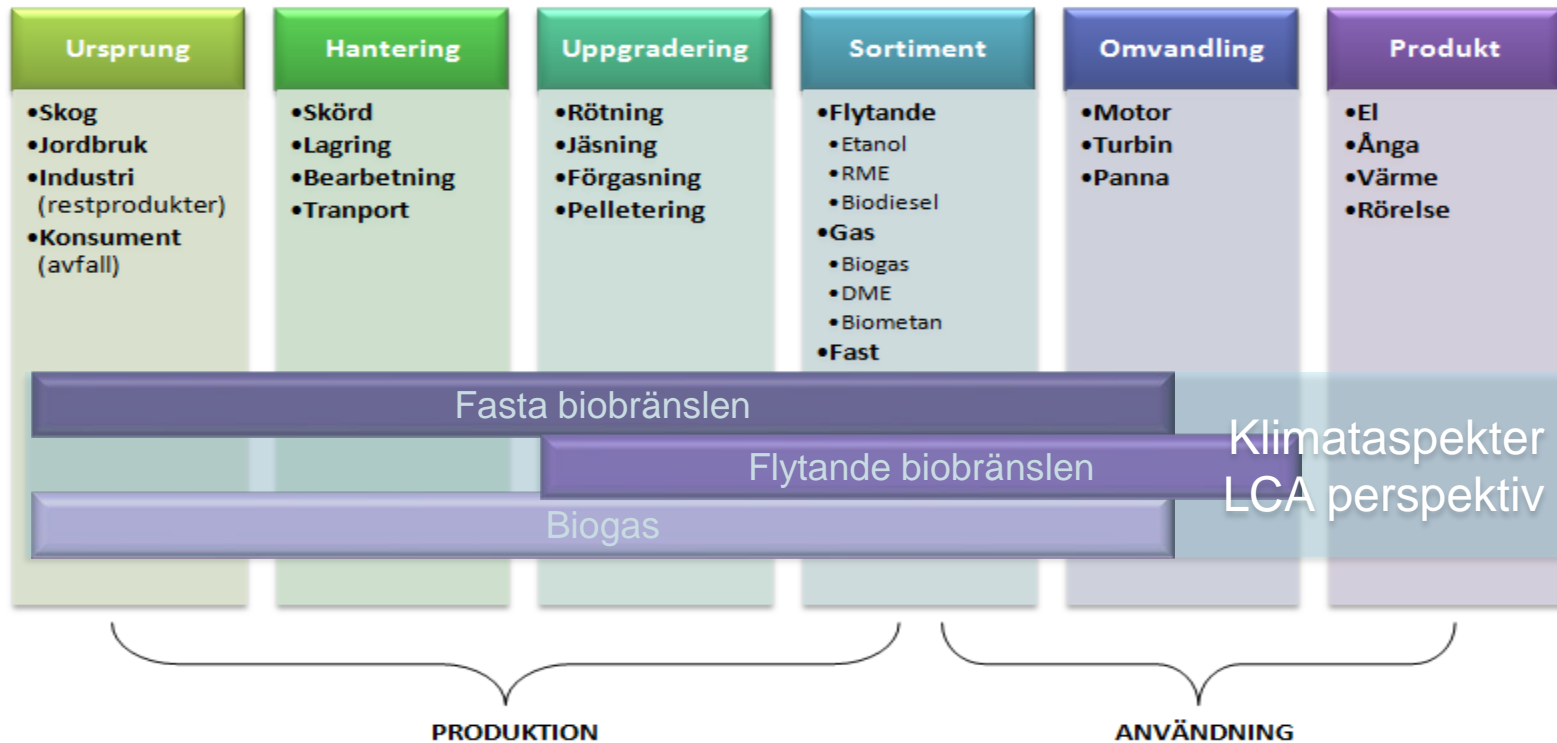
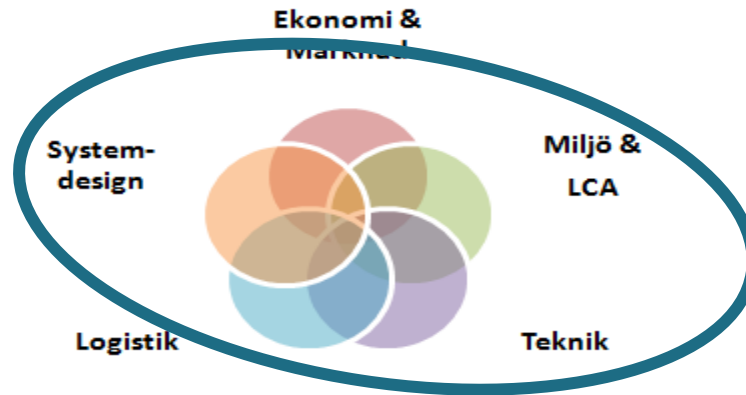
Period	Kurs	hp
42	Energimarknadsanalys	5
42	Geografiska Informationssystem för ingenjörer	5
43+44	Bioenergy – Technology and Systems	10
43+44	Fjärrvärme – teknik och system	10
44	Logistik	5
51+52	Energisystemplanering	10
Valfri	Projektarbete i energisystem	10 el.15

Energimarknadsanalys, 5 hp

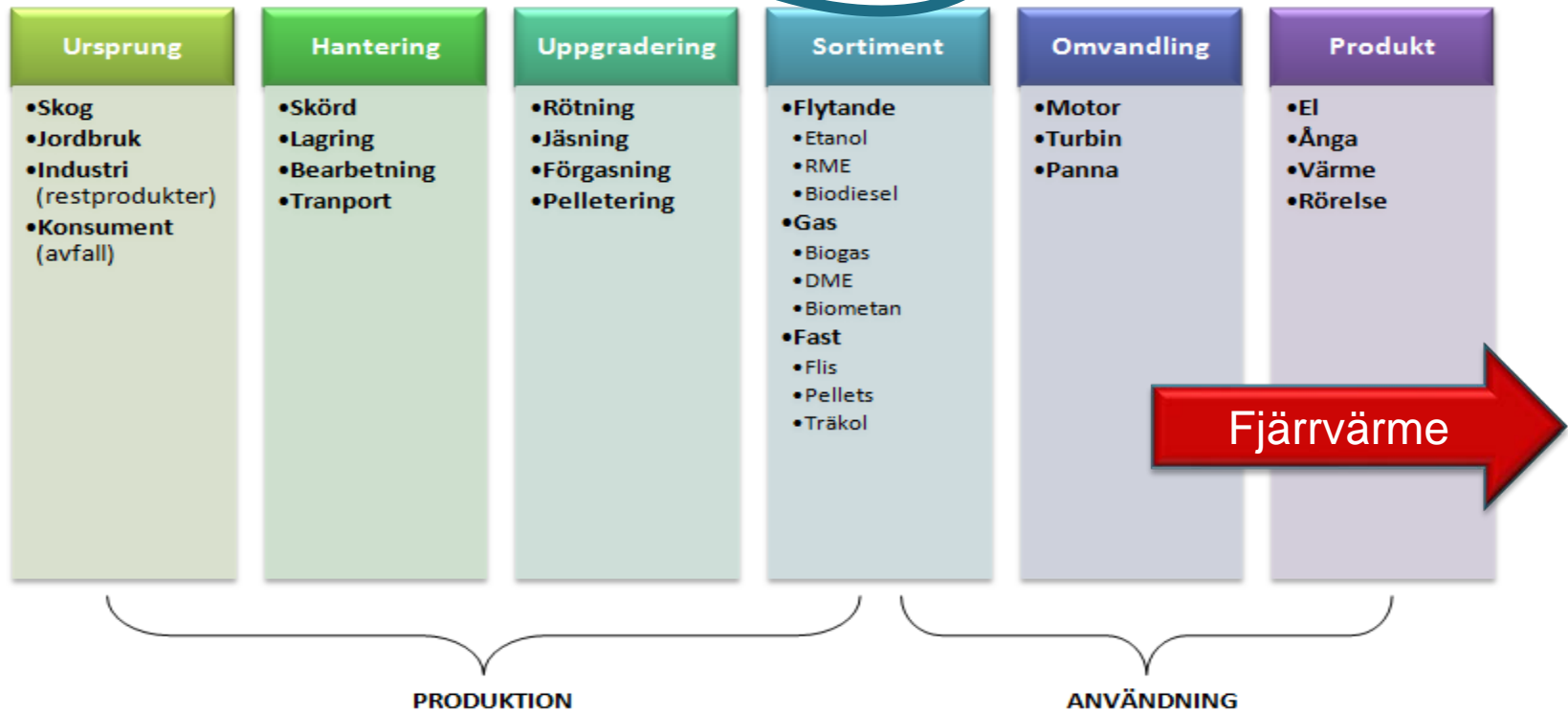
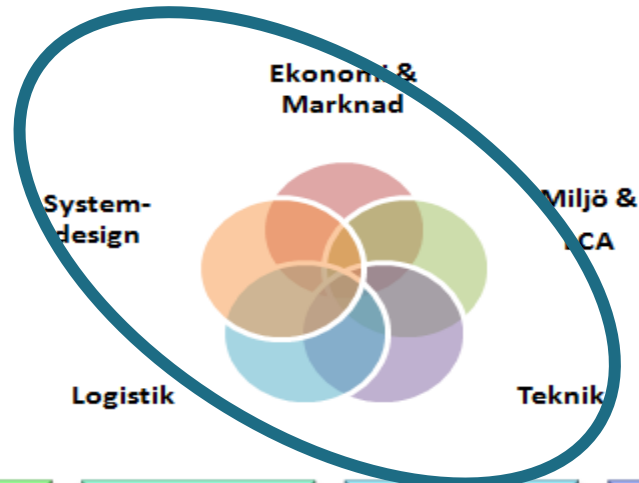


Geografiska informationssystem för ingenjörer, 5 hp

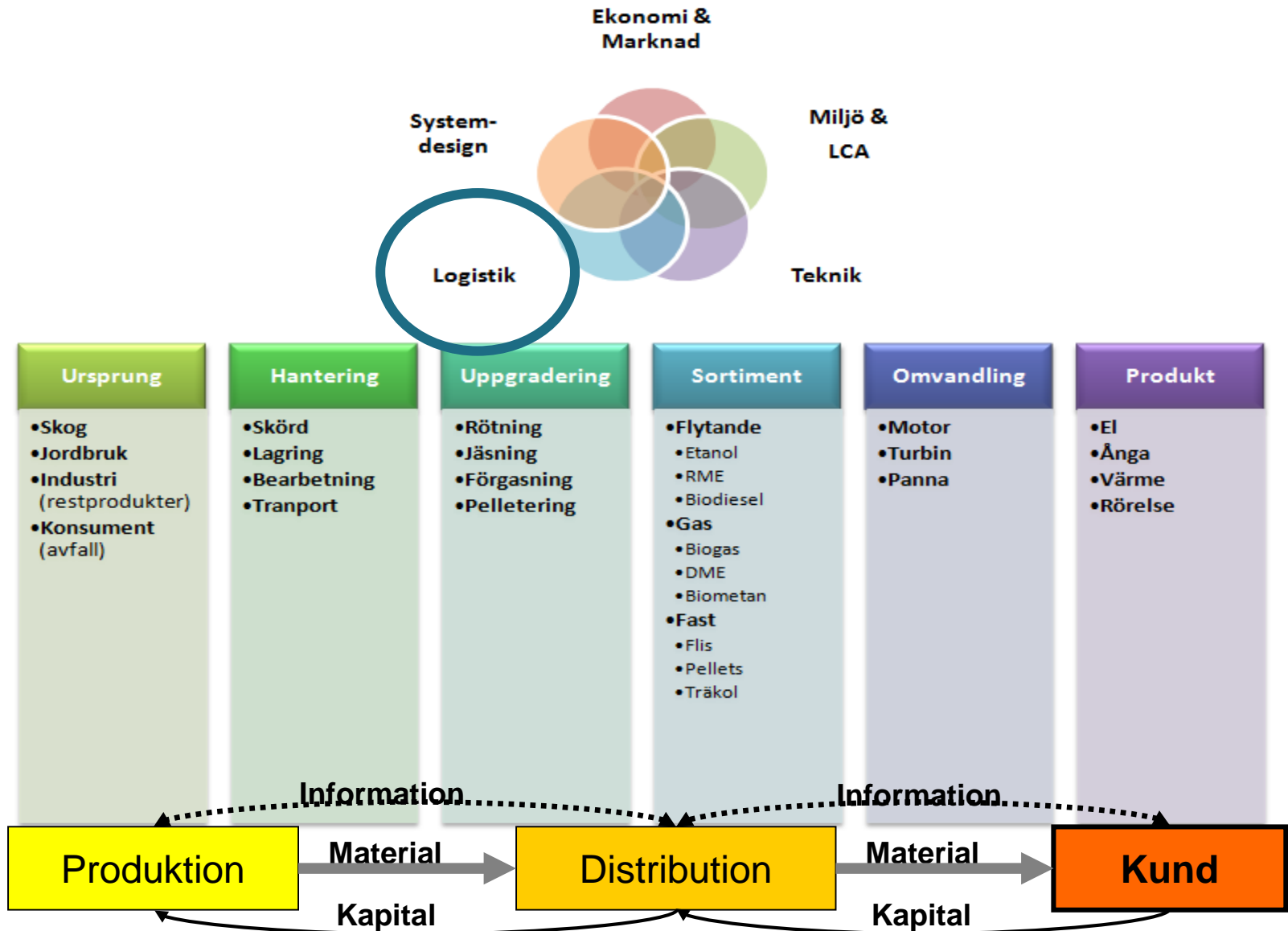




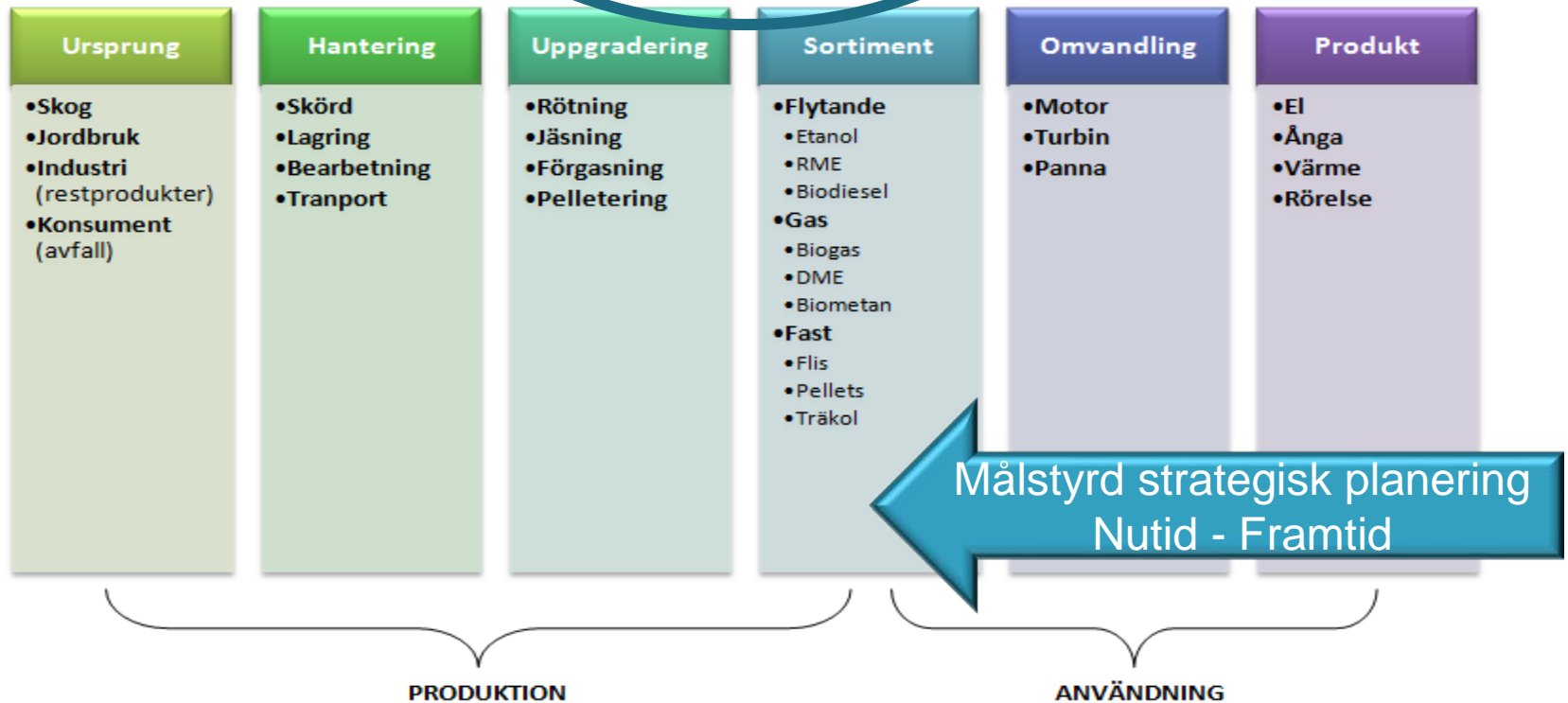
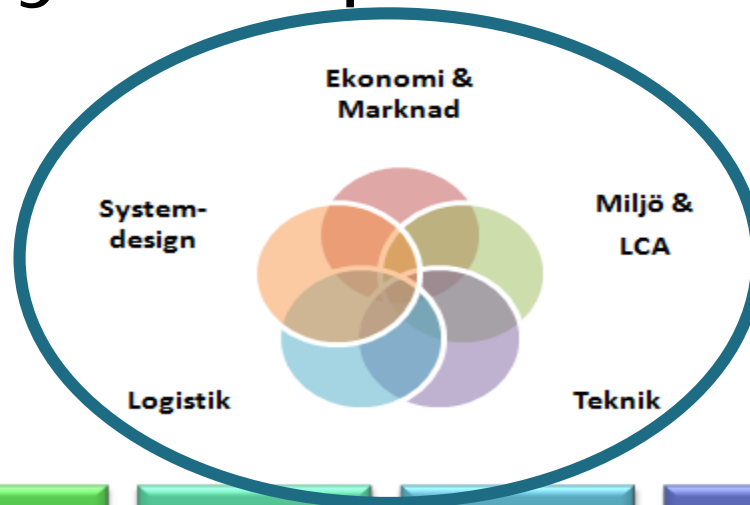
Fjärrvärme – teknik och system, 5 hp



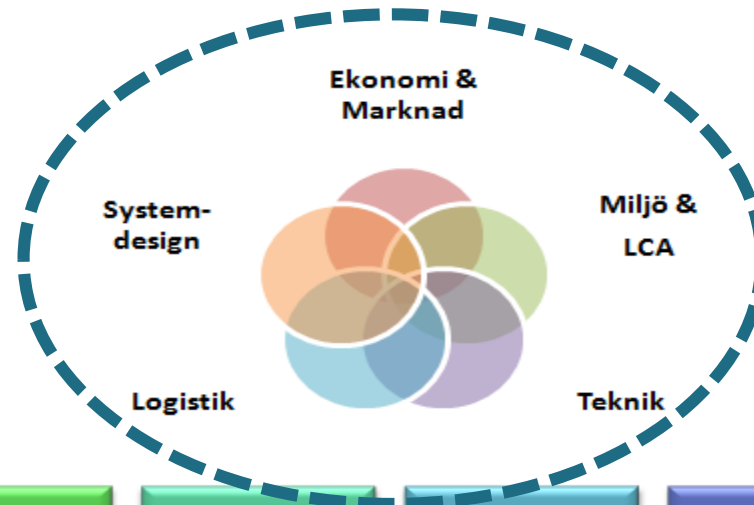
Logistik, 5 hp



Energisystemplanering, 10 hp



Projektarbete, 10 alt 15 hp



Ursprung	Hantering	Uppgradering	Sortiment	Omvandling	Produkt
<ul style="list-style-type: none"> •Skog •Jordbruk •Industri (restprodukter) •Konsument (avfall) 	<ul style="list-style-type: none"> •Skörd •Lagring •Bearbetning •Transport 	<ul style="list-style-type: none"> •Rötning •Jäsning •Förgasning •Pelletering 	<ul style="list-style-type: none"> •Flytande <ul style="list-style-type: none"> •Etanol •RME •Biodiesel •Gas <ul style="list-style-type: none"> •Biogas •DME •Biometan •Fast <ul style="list-style-type: none"> •Flis •Pellets •Träkol 	<ul style="list-style-type: none"> •Motor •Turbin •Panna 	<ul style="list-style-type: none"> •El •Ånga •Värme •Rörelse

Egna uppslag på fördjupning



PRODUKTION



ANVÄNDNING



Exempel på examensarbeten inom bioenergi

Titel	Organisation
Förutsättningar och affärsmodeller för småskaligt producerad fordonsgas	RISE
LBG och LCBG stationer i drift – teknik och ekonomi	Biogas Öst
Energianalys av hygieniseringssystem vid Uppsalas biogasanläggning	Uppsala Vatten och Avfall AB
Pre-feasibility study of Waste-to-Energy in Indonesia	Sweco
Klimatpåverkan från långsam pyrolys av dränerad torv	Stockholm Exergi
Bed materials in dual fluidized beds for biomass fuels	RISE
Energisäkerhet för fjärrvärmeanläggningars bränsletillförsel	Stockholm Environmental Institute
Analys av ett hållbart energisystem i Uppsala år 2050	Semcon/Uppsala kommun
Förändrad markanvändning vid biodrivmedelsproduktion	Energimyndigheten