

6

MILJÖBEDÖMNING AV FÖRNYBAR ELPRODUKTION

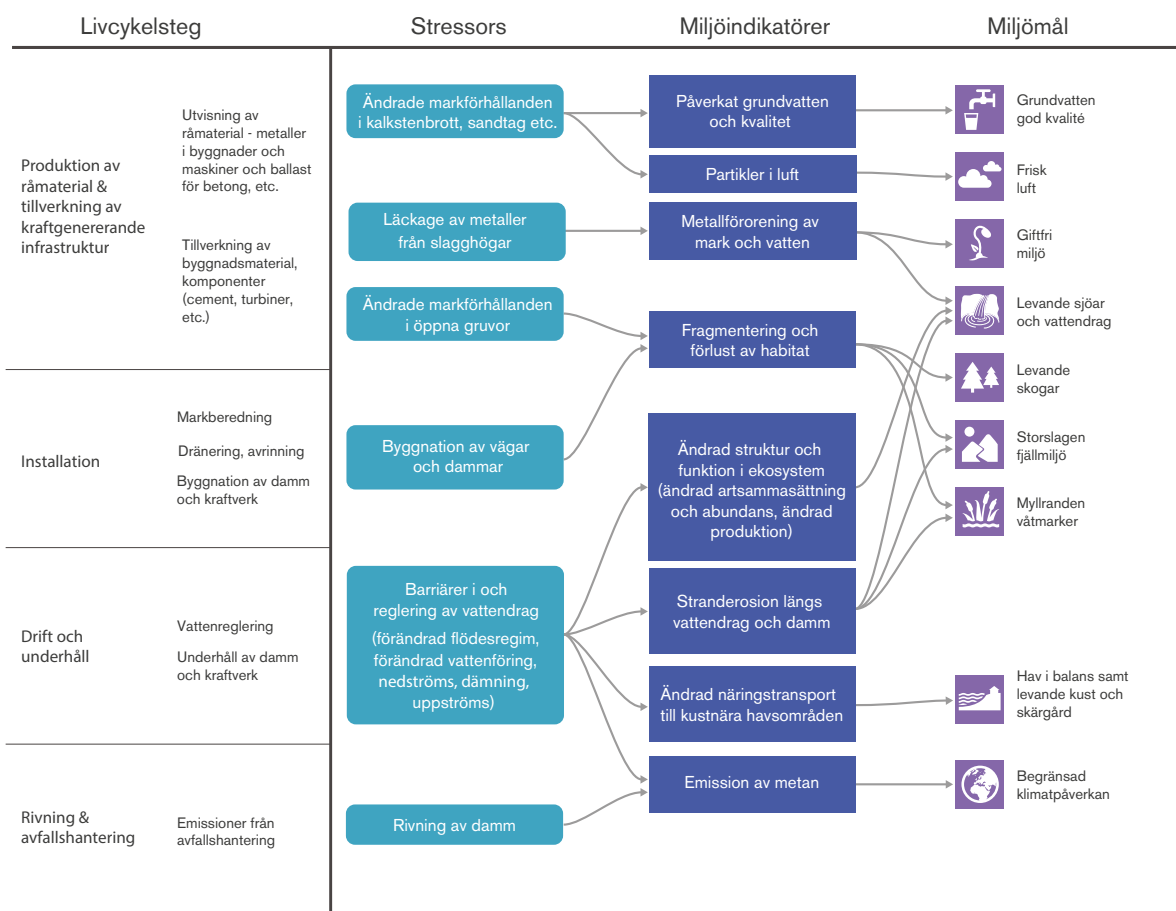
Sverker Molander
Rickard Arvidsson
Institutionen för Energi och miljö, Chalmers*

* Avdelningen för miljösystemanalys

Rent intuitivt kan man tycka att förnybar energi alltid är "miljöbra". Men det finns ingen elproduktion som är helt utan miljöpåverkan. Däremot skiljer sig olika förnybara elenergikällor åt på flera sätt när det gäller deras miljöpåverkan - vattenkraft kan innebära att stora arealer däms upp, vindkraft att körvägar tar skogsmark i anspråk. Men de förnybara energikällorna har alla den stora gemensamma skillnaden gentemot fossilbaserade energikällor att de inte alls eller mycket lite bidrar till växthuseffekten och klimatförändringen.

Att göra rättvisande jämförelser mellan olika förnybara energikällor blir på grund av olikheterna en ganska svår metodfråga och det är omöjligt att hitta ett enda mått som kan fånga in de olika energikällornas skillnader i en enda jämförelse mellan ett par olika siffror. En viktig orsak till detta är att de förnybara elenergikällorna ofta utnyttjar en platsspecifik naturresurs - ett specifikt vattenfall i ett enskilt vattendrag, en speciell lokalisering av ett vindkraftverk - och att den inverkan som energiutvinningen orsakar ger så olika effekter i ekosystemen. Vattenkraftsdammar kan vara vandringshinder för fiskar, vindkraftverk kan utgöra kollisionsrisker för fåglar och fladdermöss. Det är dessutom svårt att jämföra påverkan på en fiskpopulation med den yta skogsmark som tagits i anspråk för en körväg till ett vindkraftverk. Försök att göra jämförelser med hjälp av enkla indikatorer tar inte hänsyn till den komplexitet som finns i de ekosystem som utnyttjas.

För att försöka beskriva de skillnader som finns mellan olika energisystem behövs ett flexibelt och rymligt ramverk. Ett sådant kan man konstruera genom att kombinera livscykel tänkande med miljörisikanalysens förenklade orsak-verkan-kedjor. I figuren nedan har vi exemplifierat hur det kan se ut för storskalig vattenkraft, den energikälla som levererar 40-45% av Sveriges elkraft.



Figur 6.1 Tillämpning av ett ramverk för analys av miljöpåverkan där exemplet utgörs av vattenkraftverk med damm. Det använda ramverket är baserat på livscykelsteg och miljörisikanalys, där påverkan på, i det här fallet, de svenska miljömålen utgör ändpunkterna för de miljömässiga orsak-verkan-kedjor som påbörjas av åtgärder och verksamheter under olika livscykelsteg i vatten. Längs orsak-verkan-kedjorna kan olika mätbara miljöeffekter identifieras som i sin tur har bäring på de svenska miljömålen.