

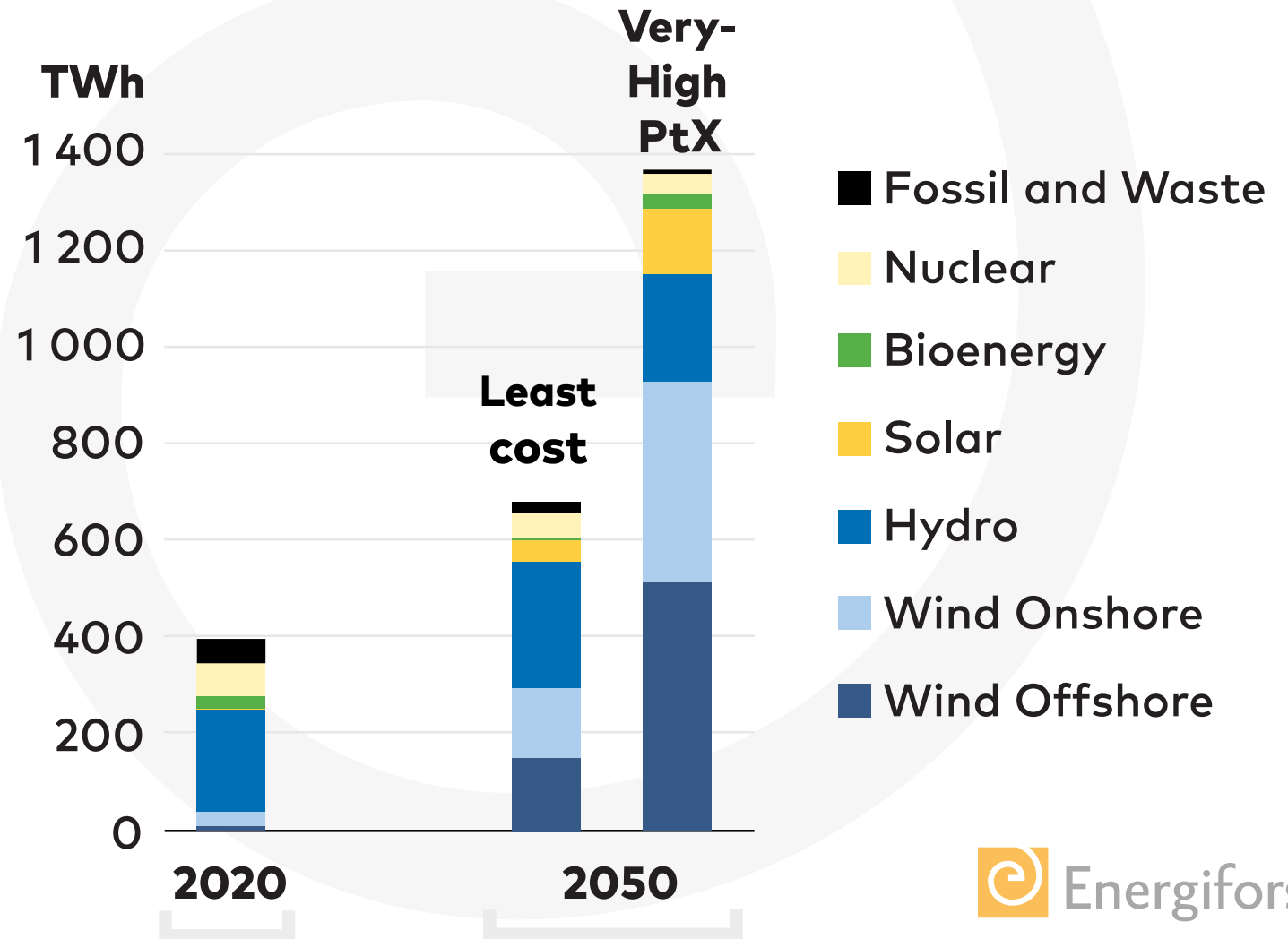


El från nya anläggningar

Presentation av slutrapport

Utmaningen i Norden

Källa: NCES



Hintar om lösningen

- Utmaningen är gemensam, alla behöver bidra och vi behöver komma bort från att ställa kraftslag mot varandra
- Vi behöver istället prata om förmågor och krav i morgondagens energisystem vilket innehåller en ny energimix och ett mått av flexibilitet

Rapporten

Utkom första gången år 2002 och senast 2014

Detta är den sjätte versionen.

Produktionskostnader grunden, -systemkostnader
nytt i denna version

Finansiärer

- Energimyndigheten
- Svenska kraftnät
- Vattenfall
- Uniper
- Energiföretagen Sverige
- Svensk Vindenergi
- Power Circle
- Göteborg Energi
- Skellefteå kraft
- Jämtkraft
- Tekniska verken i Linköping
- Karlstad energi

Styrgrupp

- Klaus Hammes, Energimyndigheten
- Carl Berglöf, Energiföretagen
- Ylva Odemark, Vattenfall
- Adam Kanne, Uniper
- Daniel Kulin, Svensk Vindenergi
- Johanna Lakso, Power Circle
- Markus Wråke, Energiforsk

Uppdraget

Underlag för analys och diskussion om kostnader för ny elproduktion i Sverige

Utgångspunkt i investeringsläget 2019/2020

Projektgrupp

Energiforsk

Åsa Elmqvist, Projektledning

Mattias Wondollek, Ekonomi och landbaserad
vindkraft

Marie Kofod-Hansen, Kommunikation

Sakkunniga konsulter

Resultaten i korthet

Sjunkande kostnader för ny elproduktion

Jämförelser kräver kännedom om antaganden

Totalekonomi beror av hur framtida intäktsmönster och intäktsströmmar bedöms

Systemkostnader behöver definieras specifikt för svenska förhållanden och beräknas i ett framtidsscenario

Metod

- Intervjuer och skriftliga underlag
 - Faktiska investeringar
 - Landbaserad vindkraft och storskalig solenergi
- Konsultuppdrag
 - Sakkunnigas bedömning av teoretiska förutsättningar för övriga kraftslag 2019/2020
- Presenteras i spann
 - (Låg Medel Hög)
- Delar från internationella angreppssätt och scenarier (systemkostnader)

Huvudbudskap

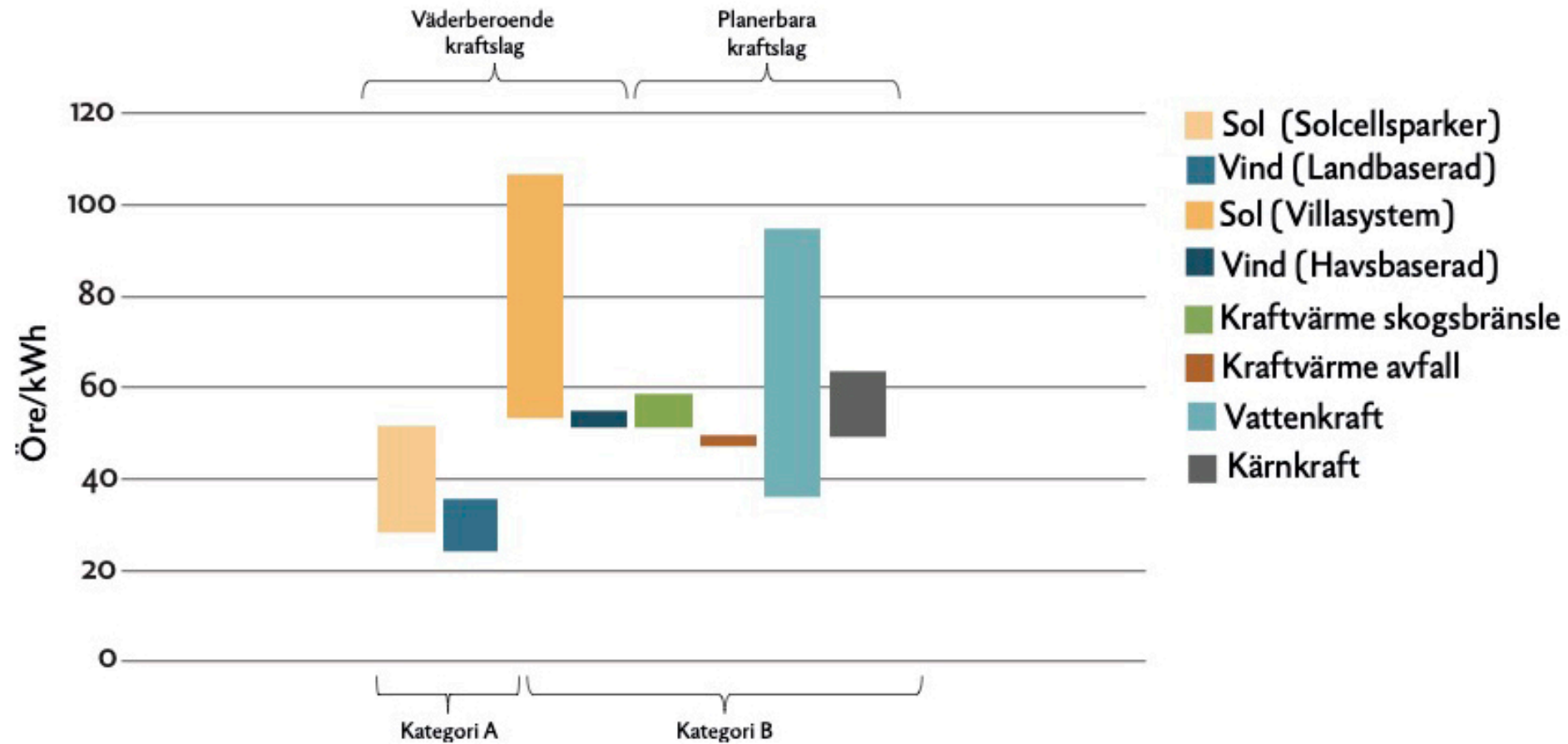
LCOE

Systemkostnadsberäkningar

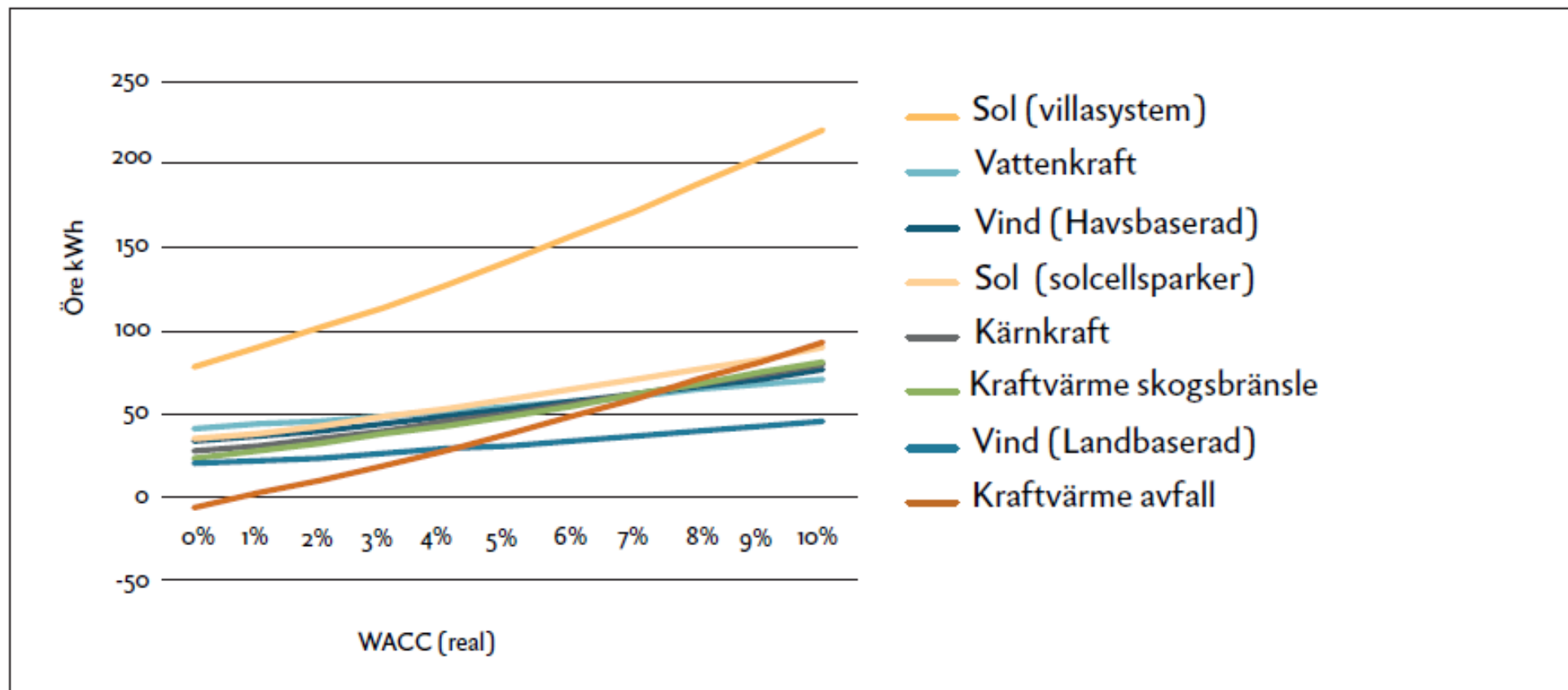
LCOE - Levelized Cost Of Energy

- Sammanslagning av alla förväntade kostnader för uppförande, drift och avveckling under ett kraftverks livslängd fördelat på dess beräknade elproduktion.
- Diskonteras med en kalkylränta över livslängden
- Kan delas in i investeringskostnader, driftskostnader och finansieringskostnader.
- Uttrycks i kr/kWh
- Antaganden om bränslepriser och elproduktion

LCOE



LCOE känslighetsanalys



LCOE medskick

- Undvik dubbelräkning kostnadsavdrag eller intäkt
- Negativ kalkylränta kan diskuteras
- Värmekreditering är en konstruktion
- Avgränsning ny anläggning
- Intäkt och kostnad hänger i praktiken ihop
- Mycket har hunnit hända sedan 2019/2020

Systemkostnadsberäkningar

Standard saknas

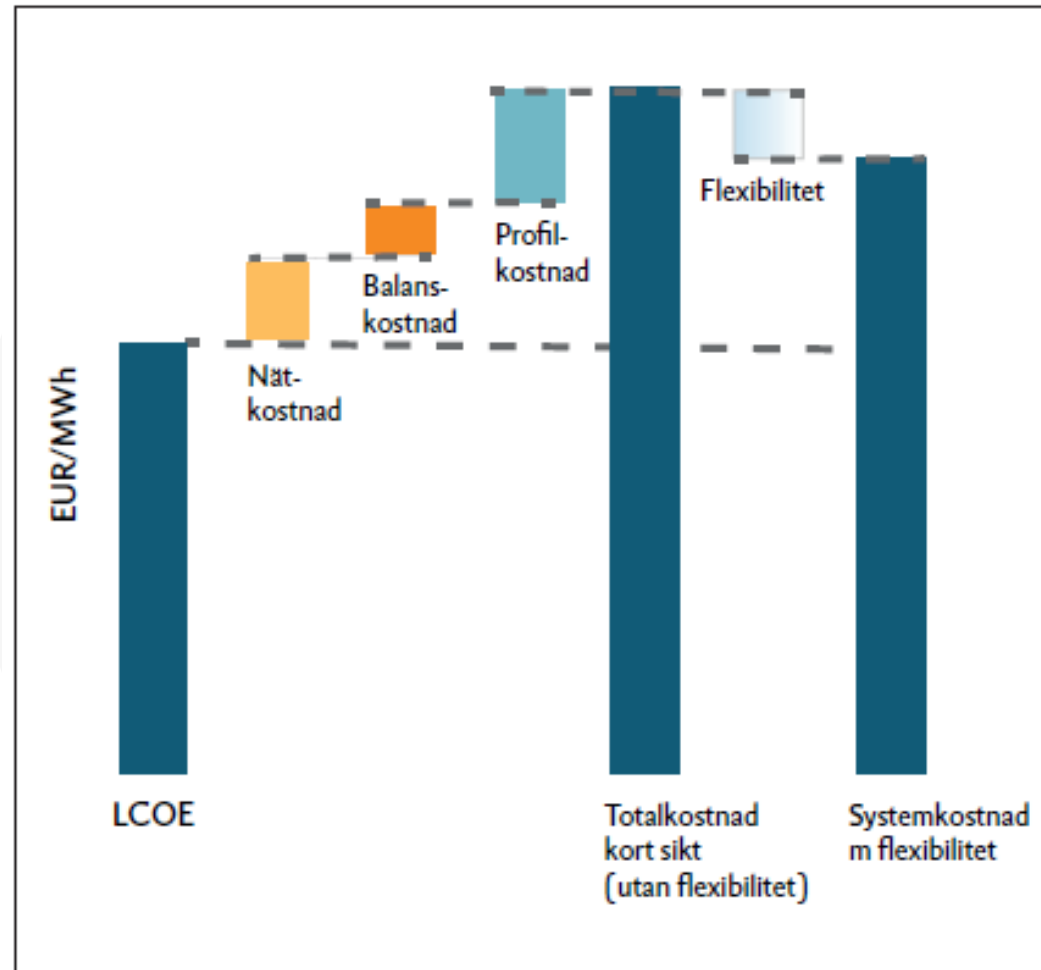
Utgångspunkt i internationella arbeten

IEA- Valcoe

EIA- Lace

I Sverige ingår mycket i investerarens kalkyl

Systemkostnadsberäkningar



Fokus på
Profilkostnad

Figur 4. En illustration över hur olika kostnadskomponenter kan ses tillsammans.
Källa: Nuclear Energy Agency 2019

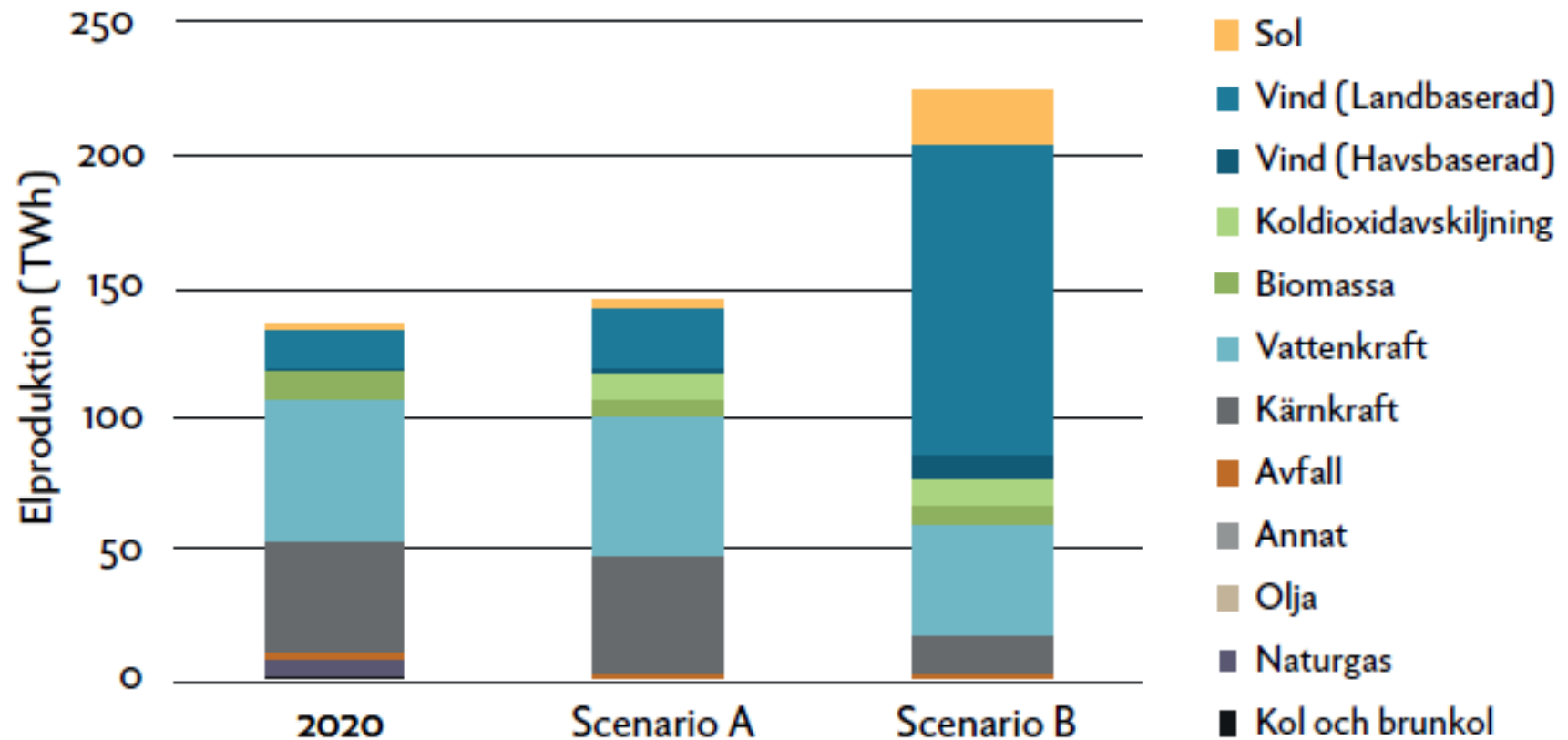
Profilkostnad / Värdefaktor

Hur mycket man får betalt den timme man faktiskt producerar?

Påverkar ägaren av produktionsanläggningen snarare än systemet?

Behöver beräknas i ett framtidsscenario

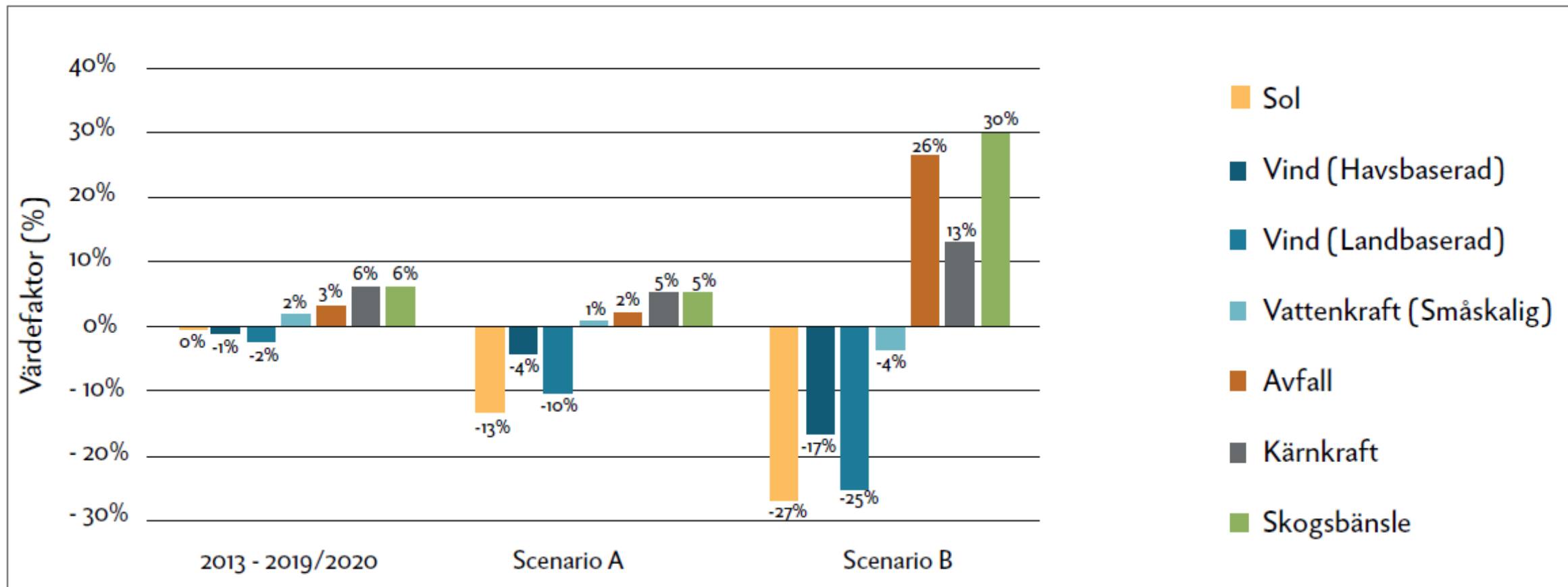
Scenarier för systemkostnadsberäkningar



Figur 7. Energimix för de scenarion som använts för systemkostnadsberäkningar.

Källa: EA Analyse

Resultat Värdefaktor



Figur 8. Värdefaktorer för olika scenarion.
Källa: EA Analyse

Resultat Systemkostnader

- Antaganden om fullasttimmar avgörande
- Viktigt att använda samma antaganden om LCOE och systemkostnader när de diskuteras i samma sammanhang

Sammantaget LCOE

- Det finns förutsättningar att bygga elproduktion till låg kostnad
- LCOE-måttet har möjligheter och begränsningar
- Kalkylränta är en viktig parameter
- Faktiska investeringar och antaganden ingår i detta arbete
- Kraftvärme och småskalig sol innehåller stora anpassningar för att möjliggöra jämförelser

Sammantaget Systemkostnader

- Energimix och flexibilitet avgörande
- Scenarier med osäkra parametrar
- Ett sätt är att beräkna en så kallad värdefaktor.
- Hur stödtjänster och nätstabiliserande funktioner finansieras spelar roll.
- Obalanskostnader och kostnader för nätanslutning ingår i LCOE för svenska aktörer.
- Begreppet innebär i vissa sammanhang en ökad kostnad (eller minskad intäkt) för det enskilda kraftslaget snarare än en kostnad för samhället.

Tack till alla som varit med och gjort denna rapport möjlig!