



Hur mycket kan vi öka
biobränsleuttaget?

Johnny de Jong
CBM



- Hur mycket grot?
- Hur mycket klenvirke?
- Hur många stubbar?
- Hur mycket intensivodling?





Vilka konsekvenser får ett ökat uttag?

Hur påverkas

- biodiversitet,
- klimat,
- näringsämnen,
- försurning,
- miljögifter,
- produktion?



Vilka konsekvenser får ett ökat uttag?

Hur påverkas

- biodiversitet,
- klimat,
- näringsämnen,
- försurning,
- miljögifter,
- produktion?

När vi

miljökvalitetsmålen

- Levande skogar,
- Begränsad klimatpåverkan,
- Bara naturlig försurning,
- Giftfri miljö,
- Ingen övergödning
- Produktion?

Scenarios

- Andel grot i beståndet
- Andel grot i landskapet
- Andel stubbar i beståndet
- Andel stubbar i landskapet

- Miljökvalitetsmål
- Skogspolitiska mål



Scenarios

Andel grot i beståndet	Andel grot i landskapet	Andel stubbar i beståndet	Andel stubbar i landskapet
80	60	50	40
80	20	50	20
60	80	30	10
60	60		
60	20		

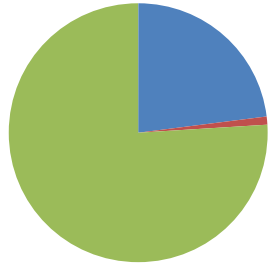
Uttag	Energi- vinst	Levande skogar	Försur- ning	Över- gödning	Giftfri miljö	Klimat	Produktion
	6.7						
	9.0						
	20.2						
	26.9						
	8.2						
	15.6						
	21.7						
	25.1						
	28.4						
	29.3						
	31.8						
	36.7						

Underlaget för bedömningen

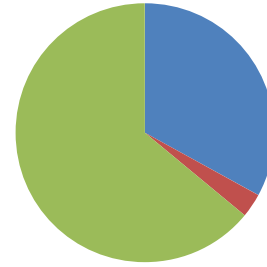
- Genomfördes 2009-2011
- Baseras på ett antal forskarseminarier, och workshops där tröskelvärden diskuterats
- Bygger till stor del på projekt som genomförts inom Energimyndighetens forskningsprogram 1997-2010
- Antal referenser = ca 280

Uttag	Energi- vinst	Levande skogar	Försur- ning	Över- gödning	Giftfri miljö	Klimat	Produktion
	6.7	→	→	→	→	↑	→
	9.0	→	→	→	→	↑	→
	20.2	→	→	→	→	↑	↘
	26.9	↘	↘	→	→	↑	↘
	8.2	→	→	→	→	↑	→
	15.6	↓	→	→	↘	↗	→
	21.7	→	→	→	→	↑	→
	25.1	↘	→	→	↘	↑	→
	28.4	→	↘	→	→	↑	↘
	29.3	↘	↘	→	↘	↑	↘
	31.8	↘	↘	→	↘	↑	↘
	36.7	↓	↘	→	↗	↗	↘

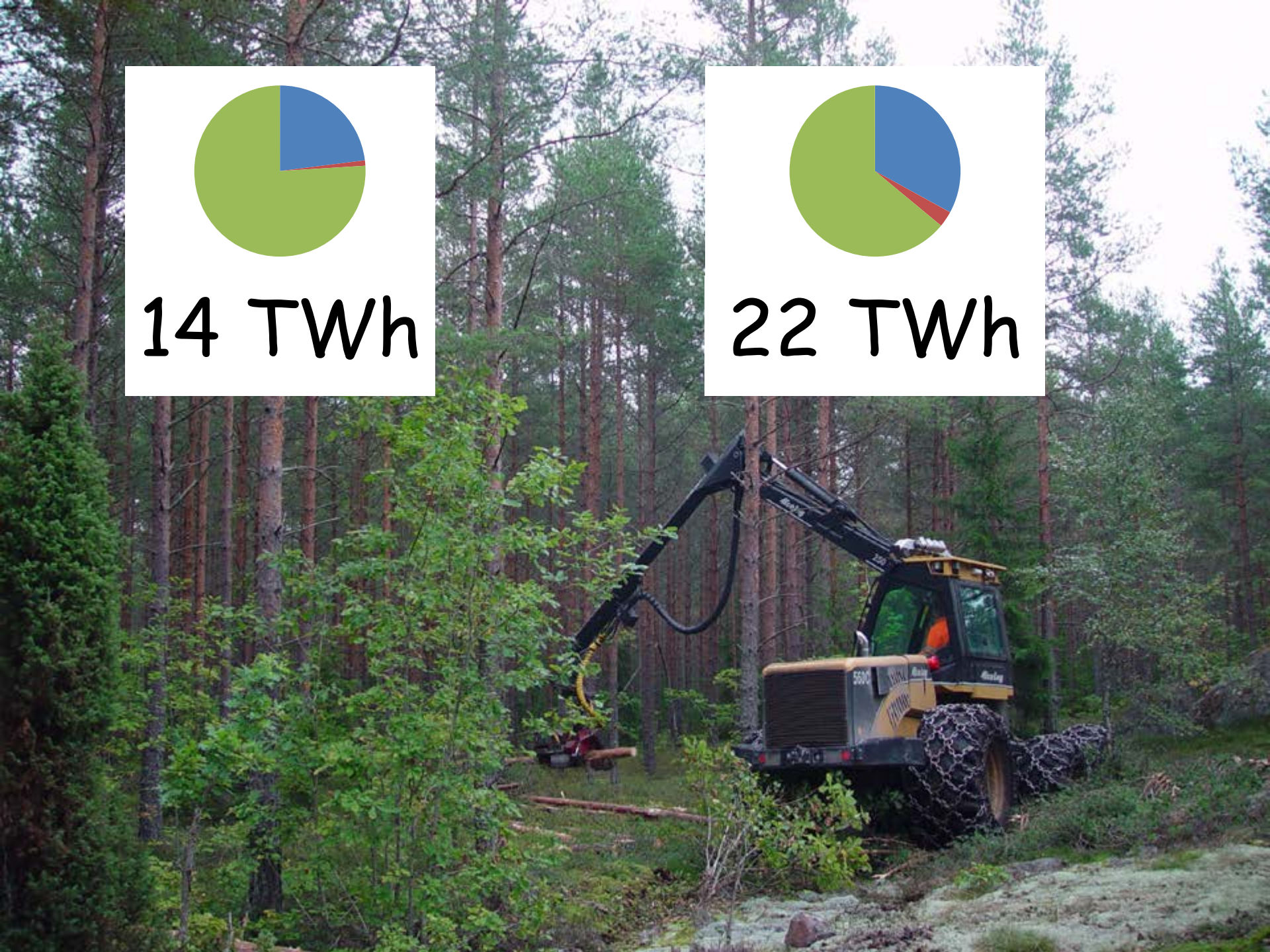
Uttag	Energi- vinst	Levande skogar	Försur- ning	Över- gödning	Giftfri miljö	Klimat	Produktion
	6.7	→	→	→	→	↑	→
	9.0	→	→	→	→	↑	→
	20.2	→	→	→	→	↑	↘
	26.9	↘	↘	→	→	↑	↘
	8.2	→	→	→	→	↑	→
	15.6	↓	→	→	↘	↗	→
	21.7	→	→	→	→	↑	→
	25.1	↘	→	→	↘	↑	→
	28.4	→	↘	→	→	↑	↘
	29.3	↘	↘	→	↘	↑	↘
	31.8	↘	↘	→	↘	↑	↘
	36.7	↓	↘	→	↗	↗	↘



14 TWh



22 TWh



Förutsättningar

- Generella hänsyn
- Huvudsakligen barrgrot och barrträdsstubbar
- Näringskompensation
- Endast på bärkraftiga marker
- Ej i anslutning till nyckelbiotoper
- Askåterföring
- Ersätter fossila bränslen



Slutsatser

Hur påverkas...	Miljökvalitetsmål	Slutsats
Biodiversitet	Levande skogar	Förenligt med målet under vissa förutsättningar och om uttaget begränsas
Klimat	Begränsad klimatpåverkan	Huvudsakligen positiv påverkan
Näringsämnen	Ingen övergödning	Förenligt med målet, dock med viss tveksamhet när det gäller intensivodling
Försurning	Bara naturlig försurning	Förenligt med målet under förutsättning att askåterföring fungerar
Miljögifter	Giftfri miljö	Troligen förenligt med målet, men stor osäkerhet
Produktion	Produktionsmålet	Kompensation kan behövas, särskilt vid gallringsuttag

Slutsatser

- Stor potential att öka uttaget
- Är dock kopplat till ett antal förutsättningar
- Intensivodling är ytterligare en möjlighet, men är tveksam ur flera aspekter
- Landskapsplanering skulle kunna medge ett ännu större uttag



Tack

- Bengt Olsson
- Håkan Berglund
- Henrik von Stedingk
- Cecilia Akselsson
- Gustaf Egnell
- Lina Lönnberg
- Karin Gerhardt
- Rasmus Sörensen
- Energimyndigheten