



ORGANISK DAGRENOVATION

BIOFORGASNING ELLER FORBRÆNDING?

NILS CHRISTIAN HOLM, RAMBOLL

BIOFORGASNING ELLER FORBRÆNDING?

HVAD FÅR VI UD AF DET?

- Energiressource
- Fosforressource
- Økonomi



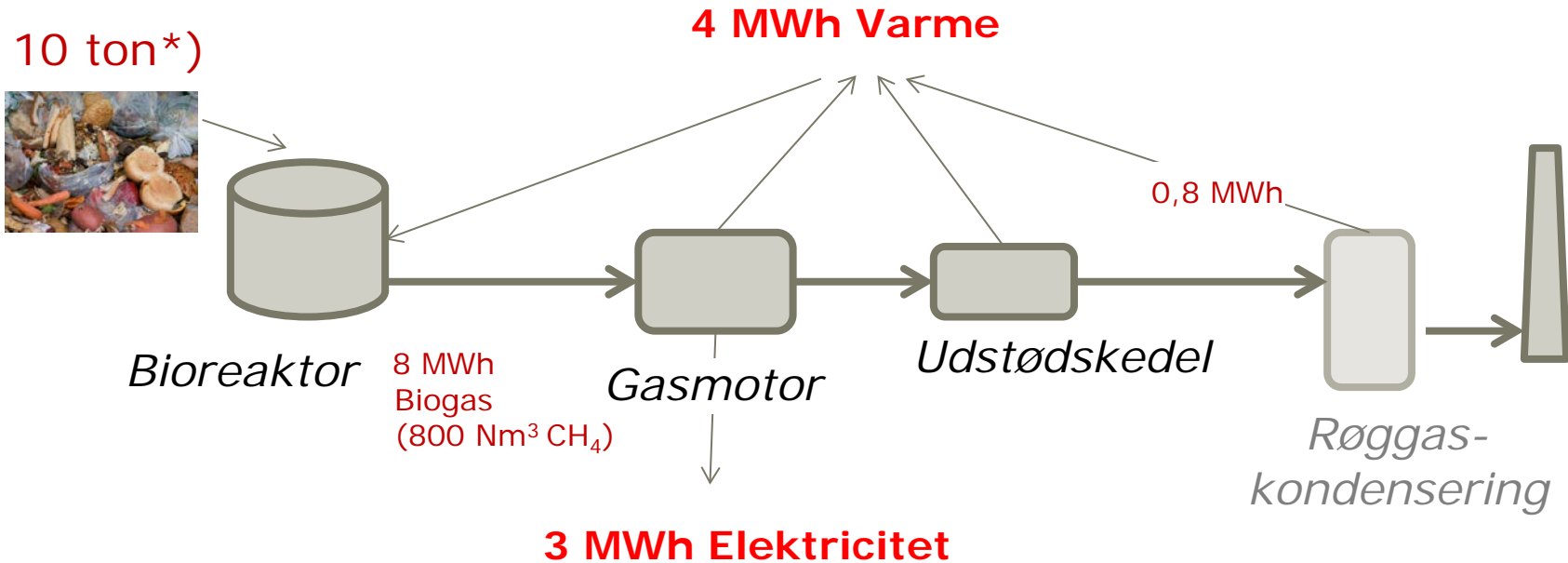
ENERGI RESSOURCE

Hvad får vi ud af 10 ton Organisk Dagrenovation:

- ved **bioforgasning**?
- ved **forbrænding**?



BIOFORGASNING

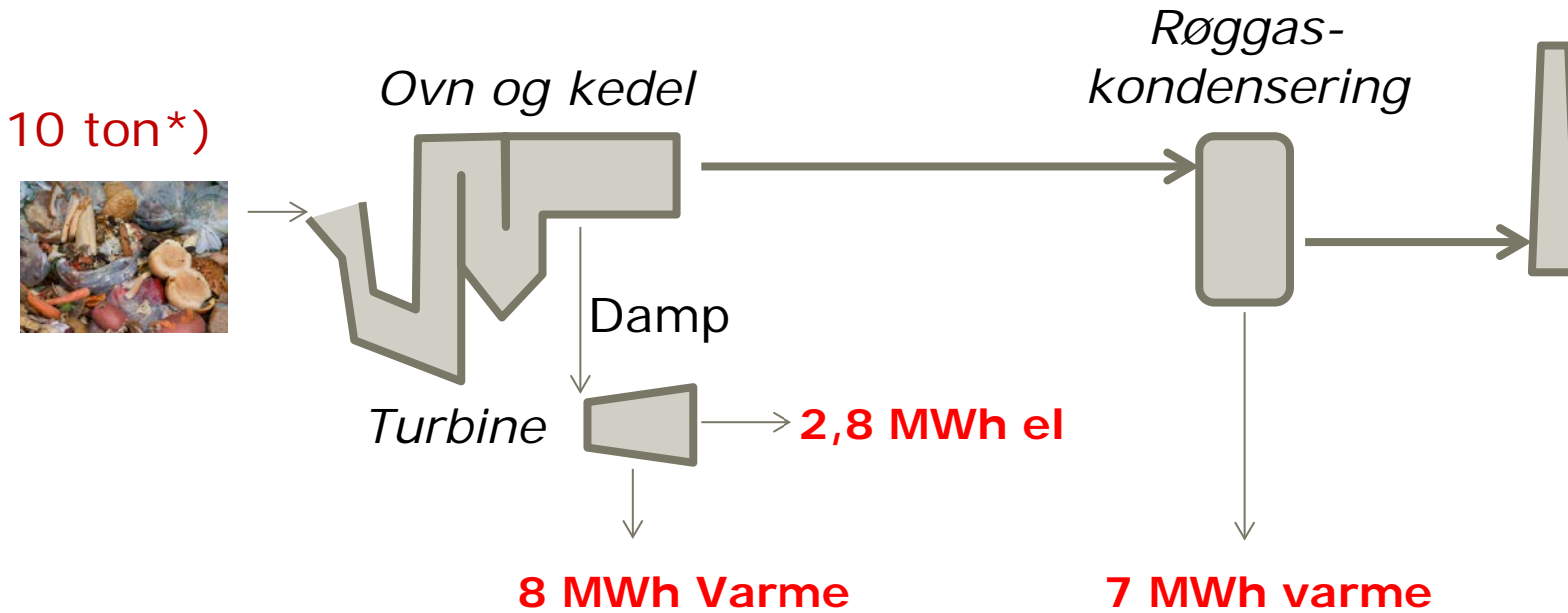


*) Organisk Dagrenovation:

- 32% tørstof
- Brændværdi 4,7 MJ/kg

Biogas 10 ton *)	Netto MWh
Elektricitet	3
Varme	4

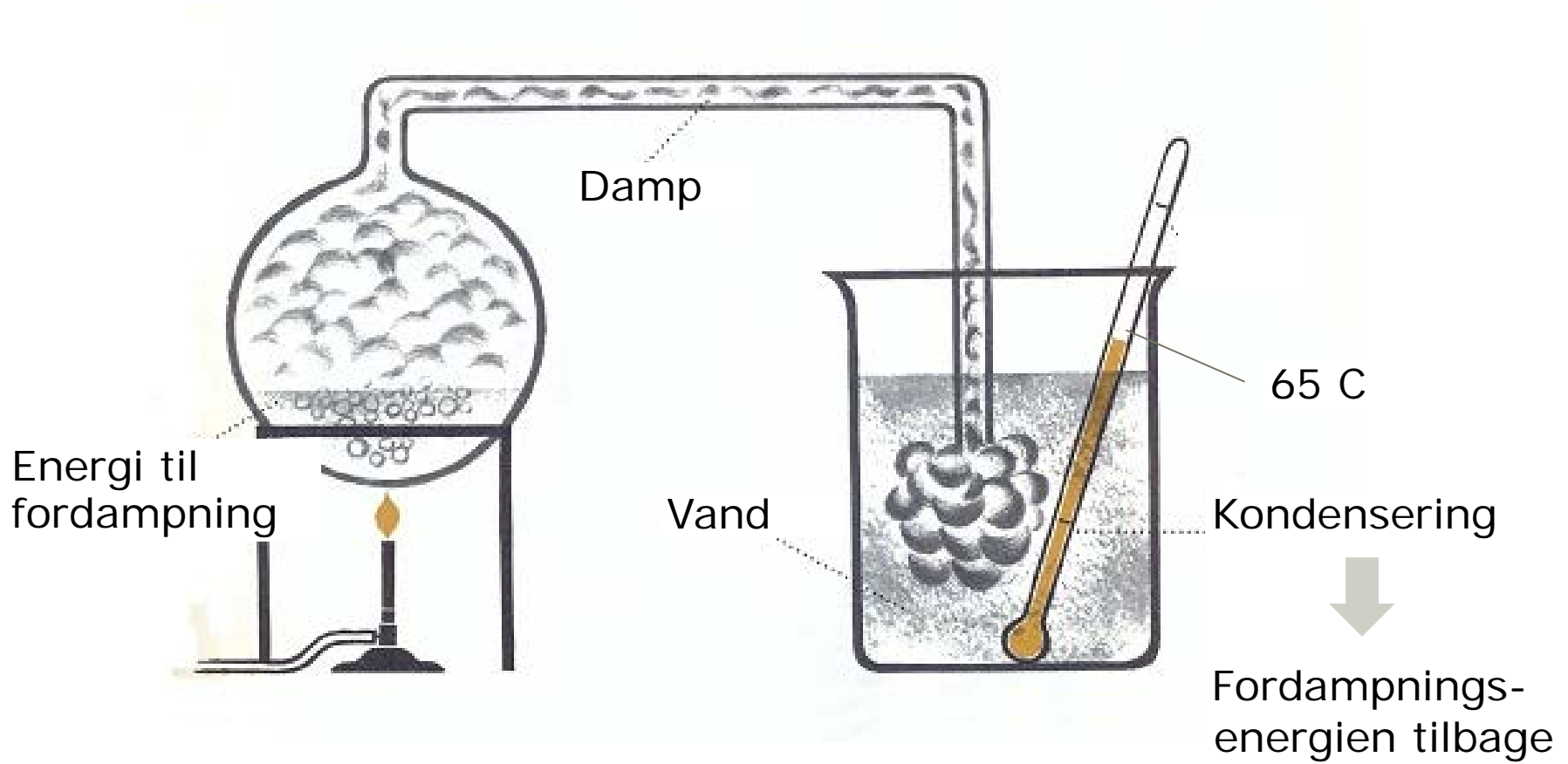
NYT DANSK FORBRÆNDINGSANLÆG



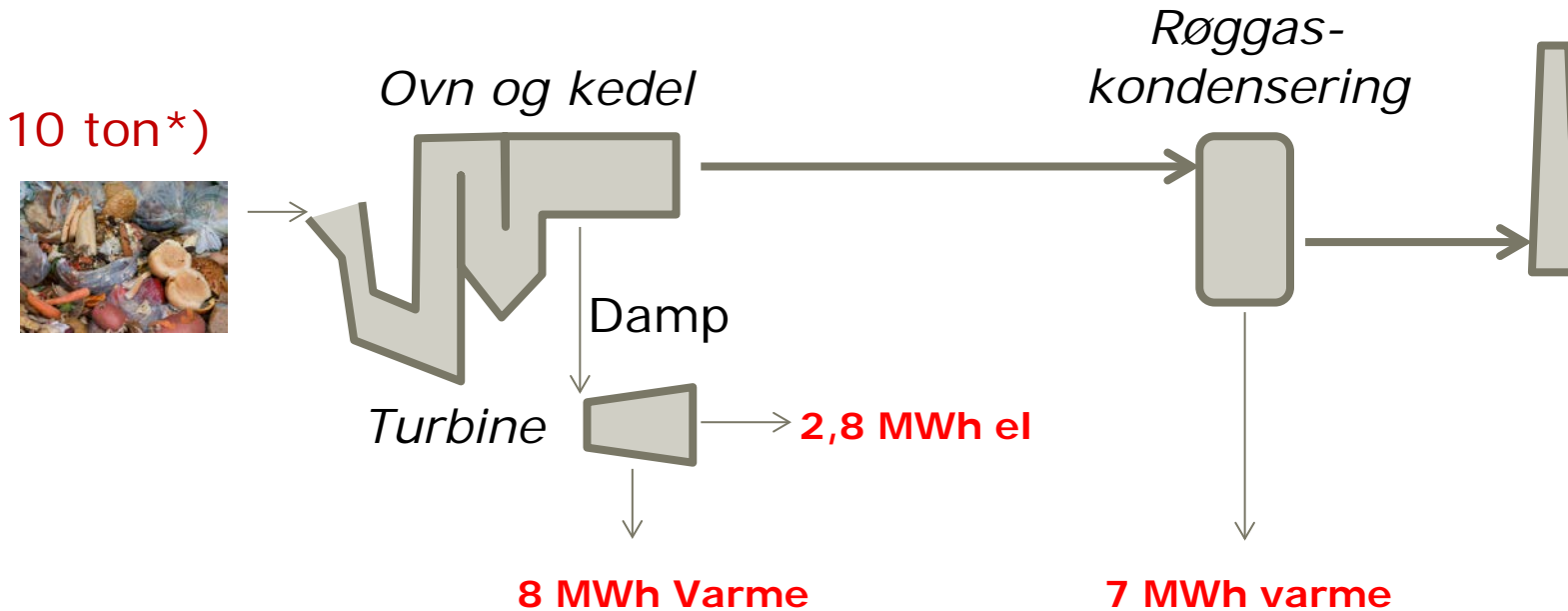
*) Organisk Dagrenovation:

- 32% tørstof
- Brændværdi 4,7 MJ/kg

RØGGASKONDSERING - PRINCIP



NYT DANSK FORBRÆNDINGSANLÆG

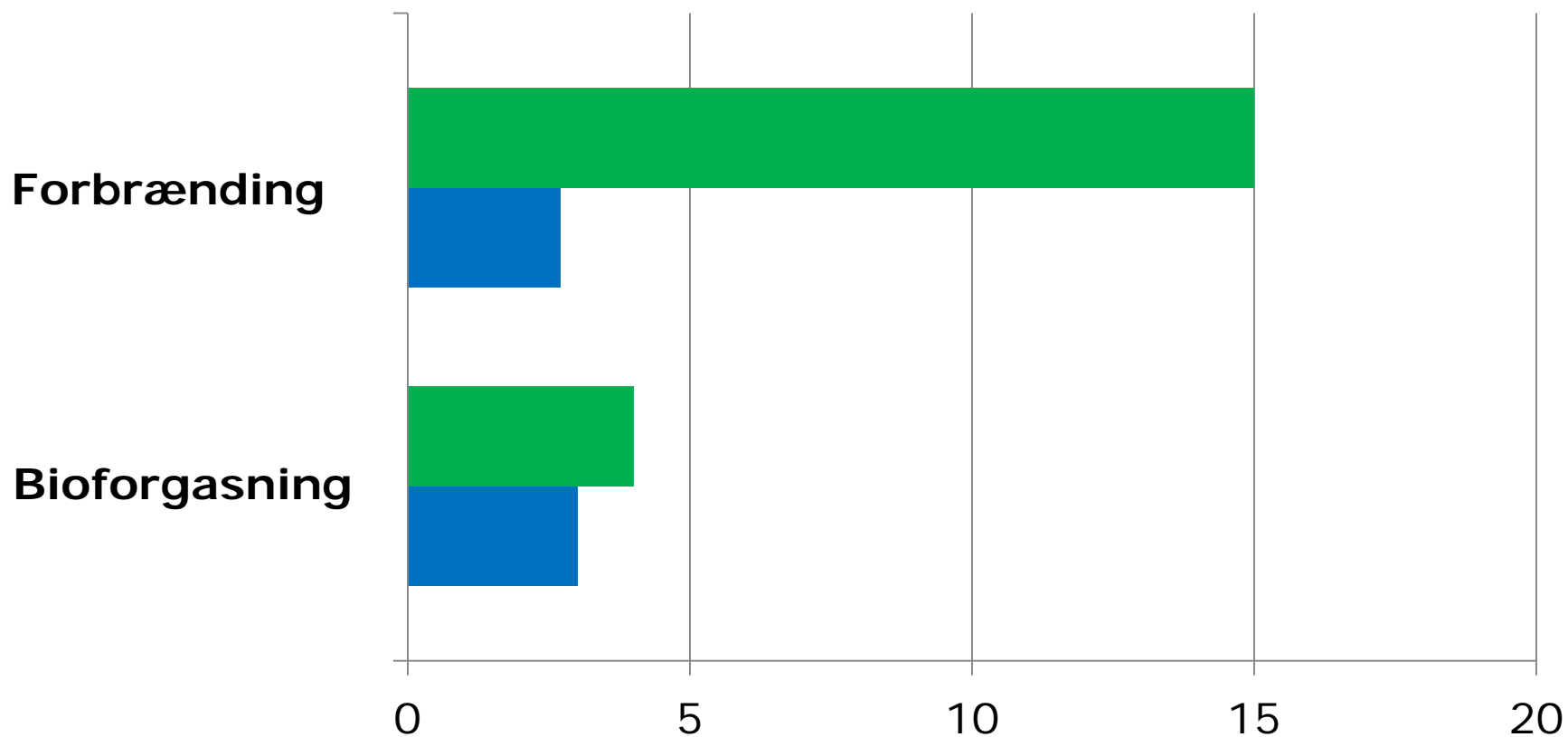


*) Organisk Dagrenovation:

- 32% tørstof
- Brændværdi 4,7 MJ/kg

Forbrænding 10 ton *)	Netto MWh
Elektricitet	2,8
Varme	15

ENERGI RESSOURCE

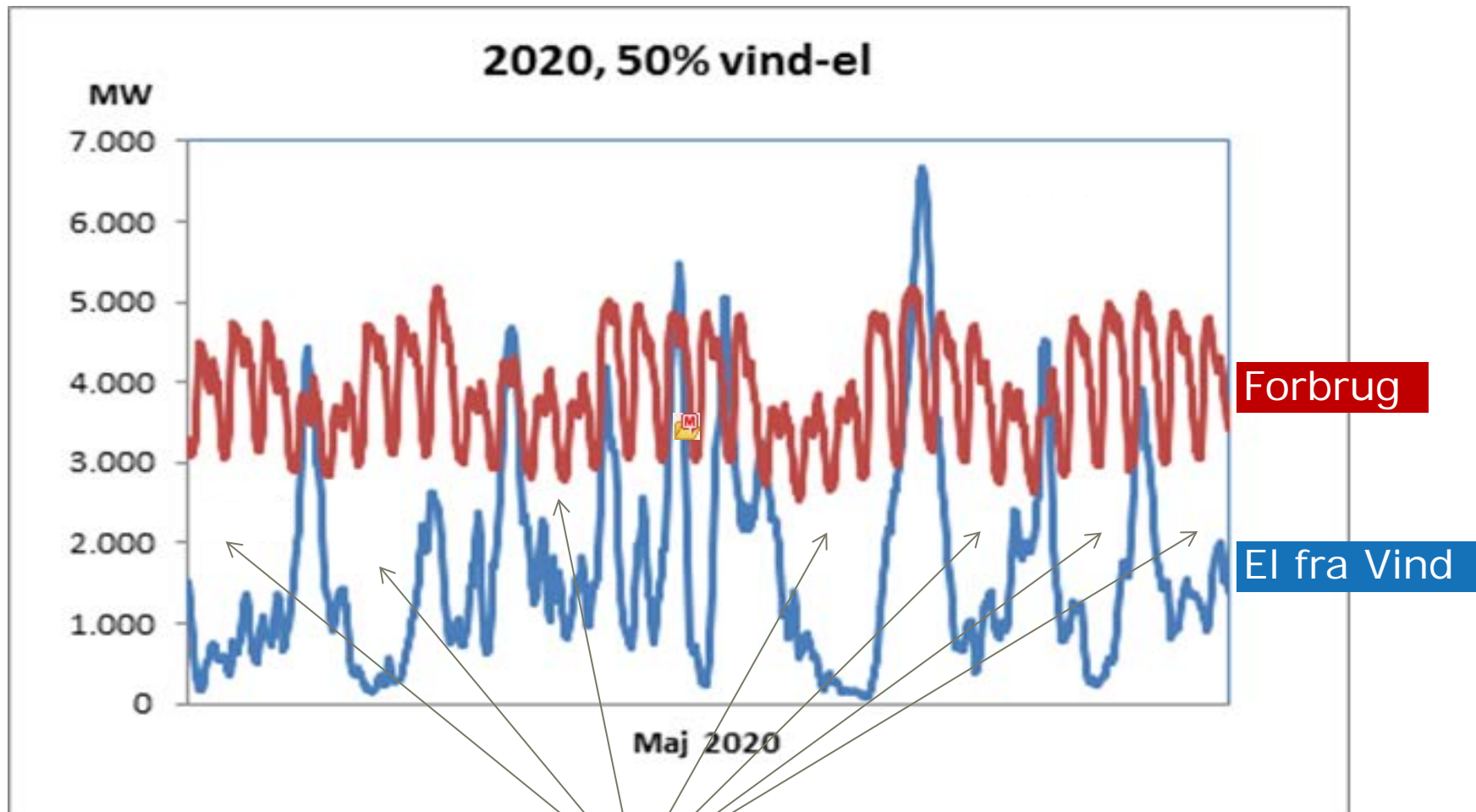


MWh af 10 ton Organisk Dagrenovation

Elektricitet

Varme

AFSÆTNING AF EL I 2020



RAMBOLL

Perioder med behov for anden
el-produktion end vind

85% af tiden

2,6 GW i gennemsnit

2. RESSOURCER: FOSFOR

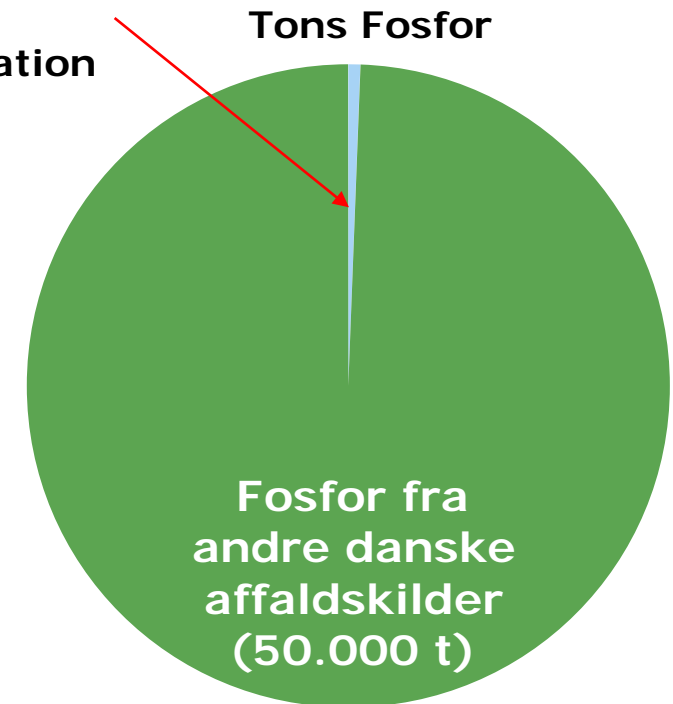
Biogas

- Organisk Dagrenovation indeholder ca. 0,1% Fosfor
- 300.000 t Organisk Dagrenovation => 300 ton Fosfor
- Udfordring: Svært at sikre helt rent restprodukt

Forbrænding

- Fosfor ender i slaggen
- Sikrer mod spredning af forurening i naturen

Fosfor fra
300.000 tons
organisk
dagrenovation
(6 ‰)



3. SAMFUNDSØKONOMI

Biogas

- Kildesortering nødvendig. Pris på husholdningernes arbejde?
- Separat indsamlingen
- Forbehandling og bioforgasning
- Transport

Forbrænding

- Gennemsnitsomkostning: 100 kr/ton
- Marginalomkostning: < 0 kr/ton

SAMMENFATNING

HVAD FÅR VI UD AF DET?

- **Energi**

- Elektricitet: Forbrænding ~ Bioforgasning
- Varme: Forbrænding ~ 4 x Bioforgasning
- "Kvalitet" af el fra biogas ~ "kvalitet" af el fra forbrænding

- **Fosfor**

- 300 Tons per år er i spil
- 6 ‰ af potentialet fra alle affaldsprodukter

- **Økonomi**

- Bioforgasning er dyrere end forbrænding



TAK FOR OPMÆRKSOMHEDEN