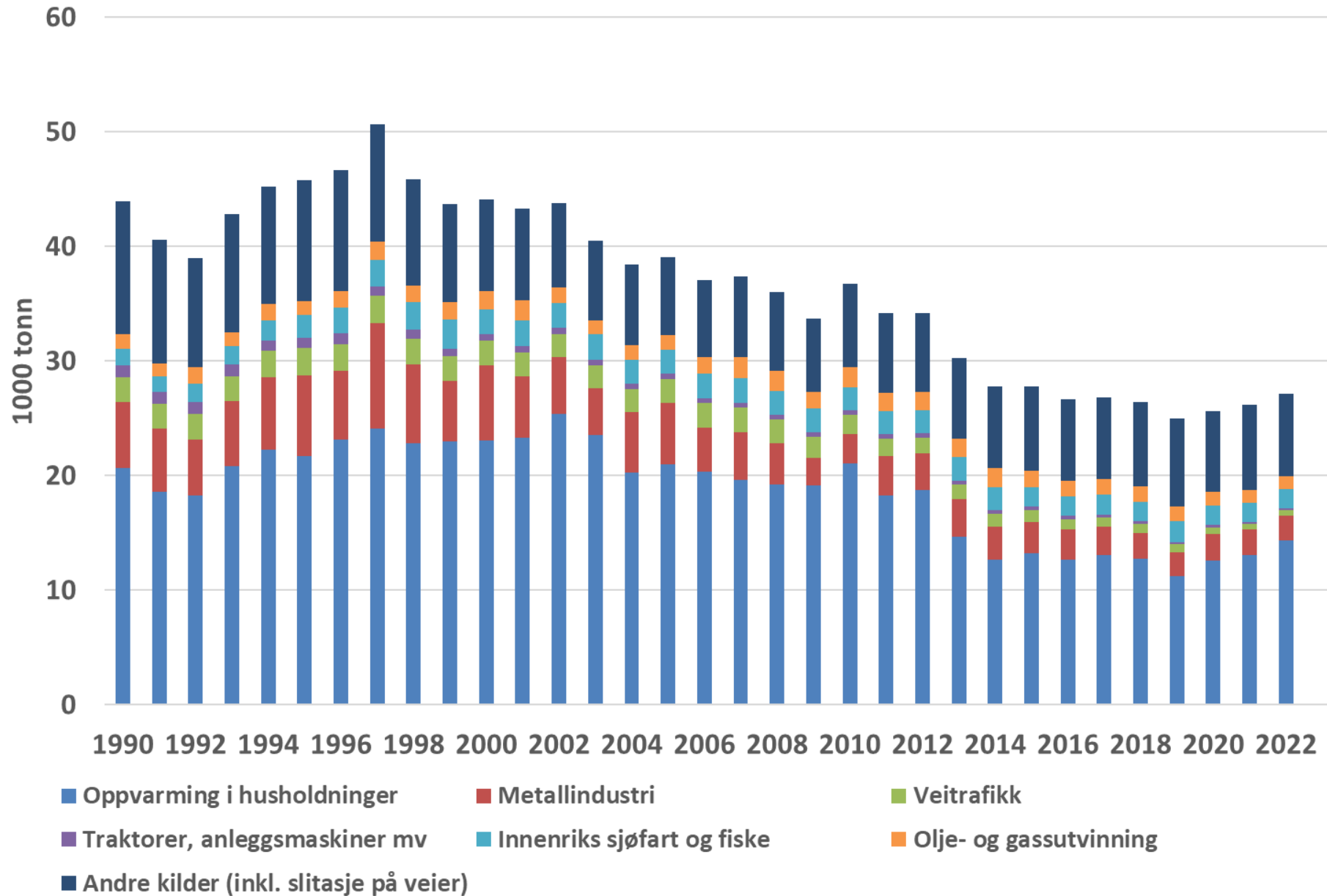


# PM<sub>2,5</sub> fra vedfyring og andre kilder

Tiltak og virkemidler

## Utslipp PM<sub>2,5</sub>



Fordeling  
Vedfyring /  
Andre kilder:

≈50/  
50

**OBS:**

Dette er totale  
utslipp i Norge.

Befolknings-  
eksponering gir  
ofte et bedre bilde  
av omfanget av  
problemet!



# Veitrafikk, anleggsmaskiner mv



- Eksospartikler (fra diesekjøretøy) redusert mye pga stadig skjerpede utslippskrav
- Veistøv redusert pga avgift på piggdekkbruk (dette er uansett dominert av  $PM_{10}$  og større partikler)

# Industri og Bergverk



- Stadig bedre rensing, hele sektoren utgjør nå kun 14% av totale PM<sub>2,5</sub> utslipp
- Over halvparten er Prosessutslipp fra metallindustri (Jern, stål, ferrolegeringer, Aluminiumsproduksjon)
- ¼ av totalen er forbrenningsutslipp

# Olje- og gassutvinning



Draugen-plattformen i Nordsjøen. Bilde: Shell Norge

- 4% av totalen i 2022
- Relativt stabilt siden 1990
- Hovedkilde naturgass- og dieselturbiner
- Lite fakling i Norge!



# Innenriks Sjøfart og Fiske



- 6% av totalen i 2022
- Totale utslipp relativt stabile siden 1990
- Økt aktivitet siden 1990(?)
- Konjunkturavhengig
- Teknologiske forbedringer
  - Gassdrift
  - Nye drivstoffkvaliteter
  - landstrøm

# Bakgrunnskomponent



- Omfatter kilder på kontinentet, samt andre områder av Norge
- Nivå avhenger av sted, vindretning mv.
- Kan være en prosentvis viktig bidragsyter, særlig når man kommer ned på lave totale konsentrasjoner
- Kilde som enkeltkommunene ikke rår over

# Vedfyring





# Rentbrennende ovner



- Krav til rentbrennende ovner ved nyinstallasjon fra 1998
- Stor reduksjon i  $PM_{2,5}$  (minst 60%?) pr. kW/h i forhold til tradisjonelle ovner
- Fra 2022 skjerpet krav til utslipp fra nye vedovner (fra 10g/kg i TEK 17 til 5 g/kg ved gjennomføring av EUs Økodesignforordning)
- Foreslå å kreve skifte til rentbrennende ovn ved eierskifte?

# Mest Moderne Ovner



Kilde: [Zensoric | Jøtul](#)

- Ikke krav om slike ovner
- Ytterligere reduksjon i  $PM_{2,5}$  ((mye?)mer enn 75% pr. kW/h i forhold til tradisjonelle ovner fra før 1998)

# Bedre Fyringsteknikk og vedlikehold



- Hvordan fyre opp?
- Hvordan regulere trekk?
- Ingen investering, men krever omfattende info-arbeid
- Jevnlig feiing og annet vedlikehold

# Overgang til Varmepumpe

- Ingen PM<sub>2,5</sub> utslipp
- Investeringskostnad, med ofte lønnsomt på sikt
- Ingen «peiskos»



# Overgang til Fjernvarme



- Krever fjernvarmenett
- Mest aktuelt for leiligheter
- Ingen  $PM_{2,5}$  utslipp på stedet
- Litt utslipp fra anlegg, men god rensing!



# Forbud mot Fyring

- Ofte mest aktuelt når fyringsbehovet er størst (kalde dager med inversjon)
- Utfordrende å kontrollere
- Vurdere opp mot nettkapasitet og sårbarhet ved krise / strømbrudd
- Differensiere på
  - Aktør (privat/ kommersiell)
  - Sted
  - Tid
  - Type vedovn



# Tilskuddsordninger



Bilde: Trigonor.no

- Bedre/beste vedovn
- Annen oppvarming (varmepumpe)
- Må dokumentere at gammel ovn er fjernet (pant?)
- Kan ny vedovn gi mer fyring med ved?

**Takk!**

