HOUTSTOOK BIJ (ECO-/PELLET-)KACHELS EN BIOMASSA:

(Ultra)Fijnstof *"Kleinste deeltjes ➡ in de bloedsomloop ➡ plaques + orgaanschade (DNA)"*

Giftige stoffen = **Dioxine** + **Benzo(a)pyreen** + **PAK's**

Methaan *"Methaan is een nog veel sterker broeikasgas dan CO2"*
"Bij houtstook 30 x meer methaanemissie dan bij steenkool" [1)]

CO2 Uitstoot *"15% meer CO2 dan bij steenkool"*
"Houtstook is CO2 Neutraal = Onjuiste politieke rekenregel"

Ontbossing *"De groei van bomen kan de houtbehoefte (EU) niet bijbenen"*

Verarming *"In NL zijn de bosgronden al sterk verarmd (stikstof, uitspoeling)*
Door houtkap nog minder nutriënten in de bodem"

Biodiversiteit *"Afname van biodiversiteit door oogsten van hout(resten)"*

NEGATIEVE CONSEQUENTIES:

Longklachten
Aderverkalking
Kanker-incidentie
(12x hoger dan bij sigaretten)
Hartklachten, beroerte, diabetes
Sterke afname kwaliteit van leven
Stress, slaapproblemen
Afname levensverwachting (1 jaar)

Sterke toename broeikaseffect

Kaalslag en stofvorming
Visuele verontreiniging
CO2 Schuld (minstens 100 jaar)
Nog sterkere verarming bosgrond
Stofvorming (bij verwerking hout)
dus gezondheid loopt gevaar !
Bosareaal Canada, USA en Baltische
staten loopt sterk terug

Commentaar: Risico groepen t.a.v. gezondheidklachten zijn kinderen en ouderen, maar in feite betaalt iedereen de prijs !

[1)] *Bron: Duncan Brack, Biomass for Power and Heat, Impacts on Global Climate*

BEWUSTZIJNS CAMPAGNES VAN GEMEENTES WERKEN NIET

HOUTSTOOK WOONWIJKEN → **Hoge pieken (ultra) fijnstof** → **Overschrijding emissiewaarden** → **Gezondheidsklachten (voor iedereen !)** → **Wanhoop en onbegrip want politiek grijpt niet in**

↓ ↑

Klagen bij buren → **Géén gedrags-verandering**

want

- **Houtstook = Gezellig**
- **Onterechte subsidieregeling**
- **Houtstook = Goedkoop**
- **Paar duizend euro betaald voor nieuwe ketel**
- **Betaalbare alternatieven ?**
- **Ontbreken van intrinsieke motivatie bij stokers**

↓ ↓

Klagen bij gemeente / Den Haag → **Toolkit/ Stappenplan ineffectief, omslachtig** → **Politiek laat mensen in de steek** ← **Wél aanpak fijnstof autoverkeer en veehouderij**

Máár géén aanpak van fijnstof door houtstook

DE OPLOSSING VOOR POLITIEK DEN HAAG

VERBIED HOUTSTOOK LANDELIJK

BIED BETAALBARE ALTERNATIEVEN

SCHAF AF DIE SUBSIDIEREGELING

STIMULEER ALTERNATIEVEN KACHELBRANCHE

BOETES BIJ OVERTREDING

GROOT CONTRAST !!
DE GROTE BLINDE VLEK VAN DE POLITIEK !!
IS DIT ONTKENNING ?
WERKT DIE PREVENTIE ?
POLITIEK KOMT NIET MET DE "ENIGE OPLOSSING"

Longkanker
Sterfte
Politiek niet daadkrachtig
PAK's
Leuk joh !
Ultra]Fijn stof
Reukloos
Overdreven zeg !
Ontstekingen
Lekker goedkoop
Epigenetica
Barbecue
Biomassa
Hartklachten
COPD
Roet
Wist ik niet
Ontkenning hoe zo ?
Afname Bio-Diversiteit
Ik doe wat ik wil !
Kinderen kwetsbaar
Overlast
Houtrook
Kanker
Valt wel mee !
Gezeur !
Afvalhout
Onverantwoord
Ontkenning
Energie Centrales
Silent Killer
Ontbossing
Ik stook al jaren
Wat een onzin !
Gezellig hoor
Ouderen kwetsbaar
Houtpellets
Longontsteking
Allesbrander
Toluueen
Niet Duurzaam
Astma
Schadelijk ? Bewijs 't maar !
Vuurkorf
Aderverkalking
Moet dat nou ?
Alternatief ?
Laminaat
Tuinhaard
Longklachten
Subsidie
Stress
Depressie
Stank
Benzeen
Barbecue ?
Kyoto
Brandgevaar
Burenruzie

Alternatieven voor houtstook

Voor houtstook zijn op alle fronten alternatieven:

- Elektrische barbecue
- Elektrische sfeerhaard als alternatief voor kachel of open haard
- Tuinverlichting op zonne-energie als alternatief voor fakkels
- Warmtepompen t.b.v. verwarming
- Infraroodverwarming als verwarmingsbron
- HR-ketel op importgas als hoofdverwarming
- Verbeterde elektrische verwarming (in ontwikkeling)
- Kachels waarin waterstof verstookt wordt (in ontwikkeling)

waarbij rekening gehouden moet worden dat de benodigde elektrische energie duurzaam is verkregen m.b.v. zon, wind en/of water. Tevens is het voor de alternatieven voor ruimteverwarming van belang dat de consument een laag energiegebruik heeft. Om dat te stimuleren, zie ook de maatregelen 36 en 37.

36. Belast burgers en bedrijven qua kosten van water en energie gelijk om draagvlak te creëren voor energiebesparing

37. Stimuleer een laag energie- en waterverbruik, waardoor het makkelijker is om alternatieve verwarming te creëren
    * Het afschaffen van vastrecht op energie en water.
    * Beneden een vaste hoeveelheid per jaar per persoon die vaste hoeveelheid gratis te verstrekken. Bij overschrijding van die vaste hoeveelheid die vaste hoeveelheid wel in rekening brengen. Die vaste hoeveelheid zou bijvoorbeeld voor water 10 m3 kunnen zijn en voor energie 1000 kWh.
    * Vergroot boven die vaste hoeveelheid de prijs van water en energie per eenheid evenredig met de afname al dan niet trapsgewijs.

Dringend verzoek aan overheid:

Aansturen van kachelbranche op overgang naar echt duurzame alternatieven

Verbod op houtkachels en APV instellen
(Stoken op hout = NIET Duurzaam en zeer ongezond)

Schaf subsidieregeling af voor alle (eco-)kachels (hout) en biomassa en ondersteun echt duurzame alternatieven

Rol van katalyst voor de Waterstoftransitie en smart solutions
(o.a. Geothermie (check risico's))

Financiele stimuli voor consumenten voor lager verbruik

Bied ruimte voor betere woning-isolatie
Grote projecten voor quantum korting

Werkingsmechanisme fijn stof

Fijn stof kan via inademing terecht komen in neus, de bovenste en onderste luchtwegen en in de longen. Daar kan het ontstekingsreacties en weefselschade veroorzaken en kan de zuurstofopname worden bemoeilijkt. De ontstekingsreacties kunnen ook schadelijk zijn voor de hartfunctie en dus ook voor hartpatiënten. Fijn stof heeft ook neurologische effecten die bijvoorbeeld de hart(spier)functie negatief kunnen beïnvloeden (RIVM, 2013).

Gezondheidseffecten van blootstelling aan fijn stof ($PM_{2,5}$), 2013

Gezondheidsindicator	Duur blootstelling	Ziektelast door fijn stof	Aandeel in de totale ziektelast
Levensduurverkorting bij langjarige blootstelling	langdurend	9 maanden per persoon gemiddeld	Ca. 1%
Postneonatale sterfte (1-12 maanden)	langdurend	13 sterfgevallen per jaar	8%
Bronchitisklachten onder kinderen (6-12 jaar) met luchtwegaandoeningen	langdurend	12.400	15% van kinderen met klachten; 1% van alle kinderen
Jaarlijks aantal nieuwe gevallen van chronische bronchitis bij volwassenen	langdurend	6.900	21% van alle bronchitispatiënten;
Aantal vroegtijdige doden tijdens smogepisoden	kortdurend	2.300	2% van totale sterfte
Ziekenhuisspoedopnamen voor hart- en vaatziekten	kortdurend	2.500	1% van alle klinische opnamen
Ziekenhuisspoedopnamen voor ziekten aan de ademhalingswegen	kortdurend	2.100	2% van alle klinische opnamen
Werkverzuim (dagen)	langdurend	4.500.000	6% van het totale aantal verzuimdagen
Aantal dagen met klachten bij kinderen met astma	kortdurend	500.000	6% van het totale aantal astmaklachten onder astmatische kinderen
Dagen met beperkte lichamelijke activiteit (inclusief werkverzuim, ziekenhuisspoedopnamen, dagen met klachten)	langdurend	20.000.000	6% van het totale jaarlijkse aantal dagen met beperkte activiteit (gemiddeld 1 dag per jaar door luchtverontreiniging)
Laag geboortegewicht (<2500 g)	langdurend	4.300	37% van alle lage geboortegewichten (3% van alle geboortes)
Sterfte aan longkanker	langdurend	1.200	11% van alle longkankersterfte

Bron: Maas et al., 2015; Maas et al., 2015

- *Het aantal vroegtijdig sterfgevallen en spoedopnamen valt iets lager uit dan in Maas et al., 2015 en Maas et al., 2015 doordat voor Volksgezondheidenzorg.info de berekeningen zijn herhaald met gebruik van de meest recente sterfte- en ziekenhuisopnamecijfers (2012 i.p.v. 2011 in Maas et al., 2015).*
- *De getallen kennen een onzekerheidsmarge: voor de schatting van de levensduurverkorting is deze ca. 30%; voor de andere effectmaten is deze groter.*
- *De verschillende gezondheidseffecten van blootstelling aan fijn stof in Nederland zijn berekend voor een gemiddelde $PM_{2,5}$-concentratie van 14 $\mu g/m^3$ in 2013.*
- *Bij deze berekeningen is ervan uitgegaan dat alle fijnstofonderdelen even schadelijk zijn, dat het fijnstofmengsel ($PM_{2,5}$) als indicator kan worden gebruikt voor alle gezondheidseffecten van fijn stof en dat $PM_{2,5}$ al vanaf 0 $\mu g/m^3$ effecten veroorzaakt (Maas et al., 2015).*
- *De berekeningen zijn gebaseerd op de relatieve risicocijfers uit de WHO-studies REVIHAAP en HRAPIE (WHO Europe, 2013; WHO Europe, 2013), de EU-studie ESCAPE (Pedersen et al., 2013) en een reviewartikel over longkanker en fijn stof (Hamra et al., 2014).*