



Maatregelen reductie gasverbruik crematieovens

Presentatie voor de LVC, 17 maart 2021

Conceptresultaten

Reinier van der Veen



CE Delft

- Onafhankelijk onderzoek en advies sinds 1978
- Energie, transport en grondstoffen
- Economische, technische en beleidsmatige expertise
- 70 medewerkers
- Not-for-profit



Klanten



Bedrijven
(MKB, industrie,
transport, energie en
brancheorganisaties)



Overheden
(Europese Commissie,
Europees Parlement,
ministeries, provincies,
gemeenten, waterschappen)



NGO's

Onderzoek

- **Aanleiding:** CO₂-uitstootreductie in de crematoriumsector
- **Vraagstelling:** Met welke concrete maatregelen kan het gasverbruik van de huidige crematieovens op korte termijn worden verminderd, en wat is het reductiepotentieel van deze maatregelen?
- **Scope:** Huidige ovens op aardgas (geen volledige vervanging)

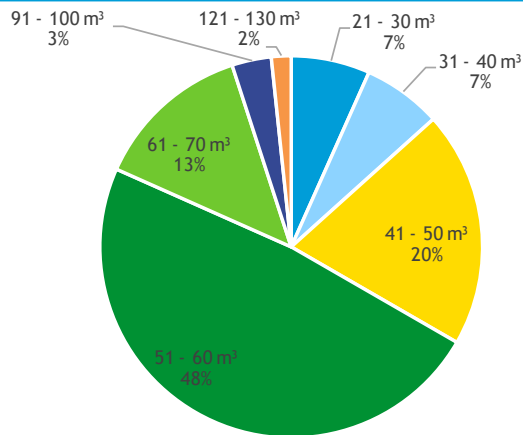
Aanpak

- LVC-enquête uit 2020 als startpunt
- Zes interviews, met crematoriummanagers en ovenleveranciers
- Extra input van crematoriummanagers (bijdrage werkgroep)
- Eindproduct: zes informatiebladen, rapport

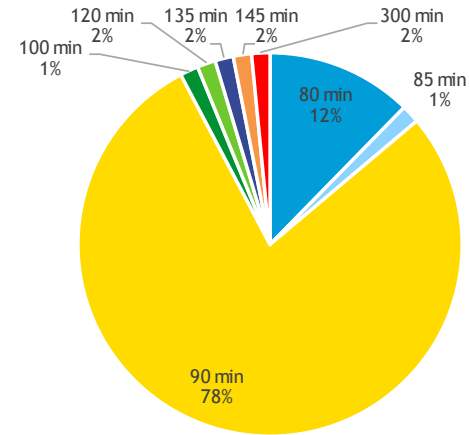
Huidige situatie crematoria en gasverbruik

- 104 crematoria in Nederland
- 101.649 crematies in 2019
- De crematieovens hebben een groot aandeel in het energieverbruik
- Gemiddeld aardgasverbruik: 66 m³ per crematie
(totaal in 2019: 6,7 miljoen m³ aardgas, 12,8 kton CO₂)
- Gemiddelde tijdsduur: 94 minuten per crematie
- 76% van de crematoria heeft één oven
- Gemiddeld aantal crematies per dag: 3,6

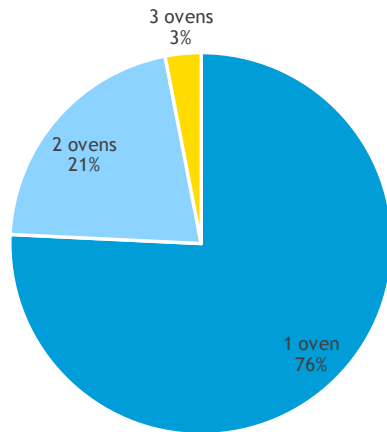
Huidige situatie crematoria en gasverbruik



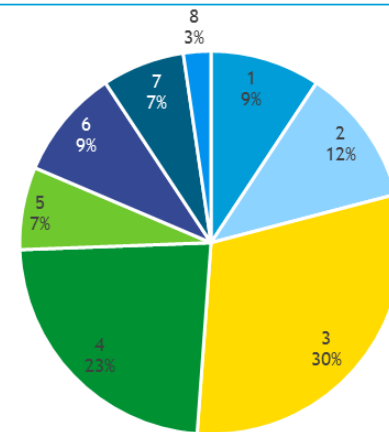
Aardgasverbruik crematie



Tijdsduur crematie



Aantal ovens in crematorium



Aantal crematies per dag



Huidige situatie en gasverbruik

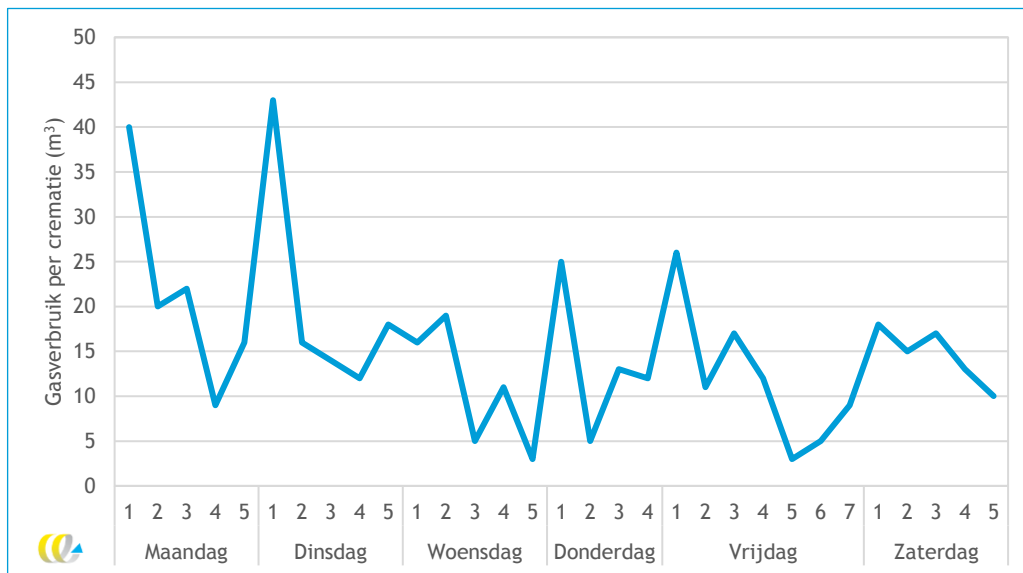
Fases in het ovengebruik

- Voorverwarming 10-20% van aardgasverbruik
- Wachtijd 10-20% van aardgasverbruik
- Crematie 60-80% van aardgasverbruik

Huidige situatie en gasverbruik

Gasverbruik door de week heen

- De eerste crematie op een dag verbruikt het meeste aardgas
- Op maandag wordt meer aardgas verbruikt dan vrijdag
- Kist en lichaam hebben een grote invloed op het gasverbruik



Gasreductiemaatregelen

Drie categorieën

- Management
- Mens
- Machine

Uitgewerkte veelbelovende maatregelen

1. Crematies vlak achter elkaar plannen
2. Anders inplannen van personeel
3. Training/opleiding van personeel
4. Afstemmen van voorverwarming met crematie
5. Bijsturen van crematieproces
6. Investeren in ovenisolatie

Reductiemaatregelen

1. Crematies achter elkaar plannen

- Een planning maken waarmee crematies beter op elkaar aansluiten
- Gebruiken van één oven i.p.v. twee
- Inzetten op meer ‘technische crematies’ (geen familie bij invoer)

2. Anders inplannen van personeel

- Een extra ovenmedewerker inplannen
- Een betere balans zoeken tussen planning van personeel en van oven
- Grotere crematoria realiseren met een vaste ‘ovenist’

Reductiemaatregelen

3. Opleiden van personeel

- Bij opleiding meer aandacht besteden aan de invloed van de ovenmedewerker op het gasverbruik van de oven
- Medewerkers meer ervaring laten opdoen met ovengebruik
- Een rapportagesysteem gebruiken dat het gasverbruik per medewerker laat zien

4. Afstemmen van voorverwarming

- Vergroten van bewustzijn bij medewerkers over gasverbruik
- Gebruik maken van een 'ecoknop' op de oven
- Goede communicatie tussen aula- en ovenmedewerker

Reductiemaatregelen

5. Bijsturen van crematieproces

- Vergroten van kennis en ervaring bij ovenmedewerkers m.b.t. inschatten van de tijdsduur van het crematieproces
- Verbeteren van arbeidsrooster, zodat ovenmedewerkers meer tijd hebben om het crematieproces te volgen

6. Investeren in ovenisolatie

- Vroegtijdigere vervanging van metselwerk en/of pakkingen
- Investeren in duurdere stenen die de warmte nog beter vasthouden

Gasreductiepotentieel van maatregelen

Maatregel	Gasreductiepotentieel
1. Crematies vlak achter elkaar plannen	15% tot 25%
2. Anders inplannen van personeel	10% tot 35%
3. Training/opleiding van personeel	10% tot 30%
4. Afstemmen van voorverwarming met crematie	5% tot 10%
5. Bijsturen van crematieproces	5% tot 15%
6. Investeren in ovenisolatie	5% tot 15%

Reductiemaatregel 1: Crematies aansluitend plannen



BESCHRIJVING

Wanneer crematies dicht op elkaar zitten, verliezen de crematieovens minder warmte in de periodes ertussen, waardoor het gasverbruik afneemt. Bij de eerste crematie van de dag wordt het meeste gas verbruikt, omdat de oven nog niet warm is. Bij elke volgende crematie op de dag wordt iets minder gas verbruikt. Wanneer onnodig een tweede oven wordt gebruikt, stijgt het gasverbruik per crematie.



EFFECT

- Veel effect (15-25% gasbesparing).
- Deze maatregel wordt al veel wordt toegepast (zeker bij grote drukte), maar er is ook onbenut reductiepotentieel.



HOE TE REALISEREN?

- Een planning maken waarmee crematies beter op elkaar aansluiten.
- Sneller aanpassen op onvoorziene vertragingen en versnellingen.
- Één oven gebruiken in plaats van twee.
- Inzetten op meer 'technische crematies' in plaats van crematies met invoer met familie, bijv. m.b.v. een goedkoper tarief.



AANDACHTSPUNTEN

- Bij crematies waarbij nabestaanden aanwezig zijn is het moeilijker om de crematies snel achter elkaar te laten plaatsvinden.
- Crematies naar een andere dag verplaatsen is vaak niet mogelijk of niet wenselijk.
- In drukke periodes worden crematies al dicht op elkaar gepland en is het reductiepotentieel lager.
- In kleine crematoria kunnen crematies met familie soms lastiger vlak achter elkaar worden gepland.



SCORE MAATREGEL

Criterium	Score			
Gasreductiepotentieel				
Organisatorisch haalbaar				
Beleving nabestaanden				



PRAKTIJKVOORBEELD

Technische crematies worden soms ad hoc tussen twee crematies met familie uitgevoerd, of voor de eerste dienst. Als plechtigheden en crematieprocessen eerder of later klaar zijn dan verwacht kan opeens ruimte ontstaan in de ovenplanning om dit te doen. Sommige crematoria bieden een technische crematie (zonder invoer met familie) aan tegen een gereduceerd tarief, wat kan leiden tot een groter aandeel technische crematies. Deze zijn gemakkelijker achter elkaar te plannen, met een lager aardgasverbruik tot gevolg.

Conclusies

- Er zijn verscheidene concrete maatregelen waarmee het gasverbruik van de huidige ovens aanzienlijk kan worden verminderd.
- Het gasreductiepotentieel hangt sterk af van de situatie in het crematorium en de mate waarin maatregelen al zijn doorgevoerd.
- De zes informatiebladen bieden aanknopingspunten voor de crematoria om mogelijkheden voor gasreductie op eigen locatie te onderzoeken.