

FSTA

"Gå Hjem Møde"

Hvidovre Hospital 12 april 2022

Medclair – a leader in
sustainable N2O solutions

Medclair

Tusind Tak For Invitationen.

**“MED INDIVIDUELLE KOMPETENCER
OPNÅR VI STORE RESULTATER SAMMEN”**

Contact:

Jannik Jensen
International Sales Manager
jannik.jensen@medclair.com

[My Twitter](#)

[My LinkedIn](#)

Medclair

N₂O and the environment

Medclair er en svensk virksomhed.

Udvikler klimavenlige teknologier.

Til nedbrydning af klimaaftrykker fra af lattergas.

De første teknologier udvikledes for 16 år siden.

Samarbejder med distributører i mange lande.

Find os på [Medclair.Com](https://www.medclair.com)



N₂O is a greenhouse gas 298 times more potent than CO₂*



Occupational hazards are associated with N₂O exposure**

*<https://www.epa.gov/ghgemissions/overview-greenhouse-gases>

**<https://www.cdc.gov/niosh/docs/94-100/default.html>

“Nedbrydning af lattergas på vores hospitaler fjerner 4.219 bilers kørsel fra vores veje hvert år i sammenligneligt CO₂ aftryk”

“Omkostningen er 48.3 millioner kr. for at fjerne 11340 tons CO₂ årligt”

”En 4 timers fødsel med anvendelse af lattergas og oxygen 50/50 brugt ved behov, har samme CO₂ aftryk som at køre 1.500 km i bil. (0.168 kg CO₂ e/km) eller totalt 252 kg CO₂”

[Hospital Drift & Aritektur nr. 2 2022](#)

Nedbrydning af lattergas på vores hospitaler fjerner 4.219 bilers kørsel fra vores veje hvert år i sammenligneligt CO₂ aftryk

Omkostningen er 48.3* millioner kr. og med implementeringen af denne teknologi, nedbrydning af lattergas på vores hospitaler, fjerner vi i sammenligneligt CO₂ aftryk 4.219 bilers kørsel i Danmark eller 11340 tons CO₂ årligt.

Den grønne omstilling koster penge. Den er absolut nødvendig og alle er enige om at indsatsen er akut. Men hvad koster den, og hvor er gevinsten størst i forhold til omkostningen? Hvad prioriterer vi først? I Sverige begyndte man for 12 år siden at opsamle og nedbryde lattergas på hospitalerne. Det bør vores politikere prioritere højt. Teknologien er dokumenteret, omkostningen er kendt og det samme er gevinsten.

Lattergas anvendelse i det danske sundhedsvæsen

Både udenlandske og danske læger er enige om at anæsthesigasser skader klimaet kraftigt og at disse skal prioriteres højt i den grønne omstilling. Senest har Lægeforeningen i deres rapport "Klimapolitik er også Sundhedspolitik" netop peget på anæsthesigasser, som en af de første prioriteter. Netop anæsthesigasser indgår i det CO₂ aftryk som hospitalerne selv kan reducere. Altså fra kilder, anlæg og ejendomme som hospitalerne selv ejer og driver.¹⁶ Lattergas er en af disse anæsthesigasser, og da 1 kg lattergas svarer til 298 kg CO₂, samt at gassen er 114 år om at nedbrydes i naturen,¹⁷ er det klart at anvendelsen af denne gas på vores hospitaler efterlader et synligt aftryk på deres samlede CO₂ regnskab. Hvor andre anæsthesigasser muligvis kan erstattes af mindre CO₂ tunge lægemidler med samme virkning på patienterne, kan lattergas ikke blot fjernes eller erstattes. Både vores fødeafdelinger og børneafdelinger har i dag nationale guidelines, som forskriver tilbuddet af lattergas til patienterne. Fordelene overvejer ulemperne har været konklusionen i begge arbejdsgrupper bag disse guidelines.¹⁸⁻²⁰ Forbruget af lattergas er størst på landets 21 fødeafdelinger. Lange og meget smertefulde procedurer, hvor kvinderne har stort behov for smertelindring. I børneafdelingerne

anvendes det til mindre patienter og kortere procedurer. I Danmark fødes der årligt omkring 60.000 børn. Adspurgte svare jordemødrene at de anvender lattergas i 70-80% af disse fødsler. Ved 75% er tallet 45.000 fødsler om året hvor der anvendes lattergas blandet med oxygen 50/50

Lattergas anvendelse i det svenske sundhedsvæsen

I Sverige begyndte politikerne for 12 år siden at interessere sig for hospitalernes kraftige CO₂ aftryk fra anvendelsen af lattergas. De begyndte at lede efter alternativer, men kom til samme konklusion som vi har i Danmark. I vores fødeafdelinger og børneafdelinger findes ikke velegnede alternativer med samme effekt, og at stoppe med anvendelsen af lattergas ville have flere og dyrere konsekvenser for sundhedsvæsenet samlet. Løsningen på udfordringen var nedbrydning af lattergassen med varme. Modsat andre lattergas producerende/udledende industrier som landbrug og rensning af spildevand, opsamlers hospitalspersonale den anvendte lattergas fra patienterne og bortleder denne til evakuerings systemer kaldet AGSS vakuumanlæg (Anesthetic Gas Scavenging Disposal System). Et AGSS vakuumanlæg er en nødvendighed for at beskytte personalet selv mod uønsket eksponering af lattergas. Ved at tilslutte et lattergasnedbrydningsanlæg til dette AGSS-vakuumanlæg kunne svenskerne nedbryde lattergas med varme, og omdanne lattergassen til nitrogen og oxygen (rumluft) i dag har alle svenske sygehuse disse anlæg installeret. I mindre afdelinger som børneafdelinger installeres ikke centrale nedbrydningsanlæg, her anvendes mobile anlæg, da omkostninger til installation af AGSS-vakuumanlæg overstiger forbruget af lattergas



Et centralt anlæg nedbryder lattergas med varme til nitrogen og oxygen. (rumluft) Det bilattes AGSS vakuumsystemet som opsamlers gassen fra op til 16 patientstuer.

Lattergas anvendelse og kørsel i bil

En 4 timers fødsel med anvendelse af lattergas og oxygen 50/50 brugt ved behov, har samme CO₂ aftryk som at køre ca. 1.500 km i bil (0.168 kg CO₂ e/km) eller totalt 252 kg CO₂ i bil fra København til Paris ca. Da 70-80% af alle fødende kvinder takker ja til tilbuddet om smertelindring med lattergas bliver det til mange ture til den franske hovedstad hver eneste dag. Hvis 45.000 fødende modtager lattergas, er tallet 45.000 fødende x 1500 km svimlende 67.500.000 km i bil hvert eneste år. Ved at sammenligne CO₂ aftryk med kørsel i bil bliver klimaftrykket tydeligt for de fleste. Ved at beregne en gennemsnitsdanskers kørsel i bil pr. år 16.000 km kan man nu angive hvor mange biler der kan fjernes fra vores veje hvert år ved implementering af denne teknologi. 67.500.000 km/16.000 km = 4.219 bilers årlige kørsel i CO₂ aftryk. Eller i totalt CO₂ bliver regnestykket 252 kg CO₂ x 45.000 fødende = 11340 tons CO₂ som kan fjernes totalt.

Dette tal dækker kun 4 timers fødsel i gennemsnit, og hvad sundhedspersonalet kan opsamle. Tallet dækker ikke over latter-

Lattergas Anvendelse i Danmark. Nationale Vejledninger for vores Børneafdelinger & Fødeafdelinger.

**NATIONAL VEJLEDNING I
ANALGESI & SEDATION TIL
AKUTTE PROCEDURER HOS
BØRN**



© Colourbox

Videnscenter
for
Børnesmerter



FAMILIET SELSKAB FOR SYGEPÅMÅNDEDE MED
ANÆSTESI, HJERTESLAGT OG LUNGER MED BØRN OG UNGE

Dansk Selskab for Anæstesiologi og
Intensiv Medicin

Lattergas som smertelindring ved fødsler

Arbejdsgruppens medlemmer 2015
Charlotte Albrechtsen (DASAİM), Mette Smed (jordemoder), Lone Sølvsten Kappendrup (jordemoder), Line Holdgaard Thomsen, Lana Rashid, Farzaneh Shakouri, Signe Ernst & Ruth Nielsen (begge Kemikerenheden Region Hovedstaden), Jeannet Lauenborg (tovholder)

Korrespondance
Tovholder Jeannet Lauenborg, Gynækologisk-obstetrisk afdeling, Herlev Hospital
Mail: lauenborg@dadlnet.dk

Status
Første udkast: Diskuteret på DSOGs obstetriske guidelinemøde januar 2015
Godkendt på DSOGs obstetriske guidelinemøde januar 2015 som statusdokument

Indhold

Indhold.....	1
Baggrund	2
Virkning.....	2
Arbejds miljø.....	2
Baggrund for Arbejdstilsynets fokus på området.....	3
Arbejdstilsynets regler på området.....	3
Effekt på personalet	4
Time to pregnancy / Spontan abort / Misdannelse.....	4
Vitamin B12	5
Hæmatologiske toksiske virkninger.....	5
Neurotoksiske effekter.....	5
Hovedpine	6
Kvalme	6
Kræftfremkaldende effekt.....	6
Effekt på den fødende.....	6
Effektivitet	6
Uønskede virkninger/bivirkninger.....	7
Konklusion	7
Supplerende information	7
Forkortelser	7
Anvendelse af N ₂ O ved fødsler.....	7
Korrekt håndtering af N ₂ O ved fødsler.....	8
Tidssvarende/nyere udstyr som bruges korrekt	8

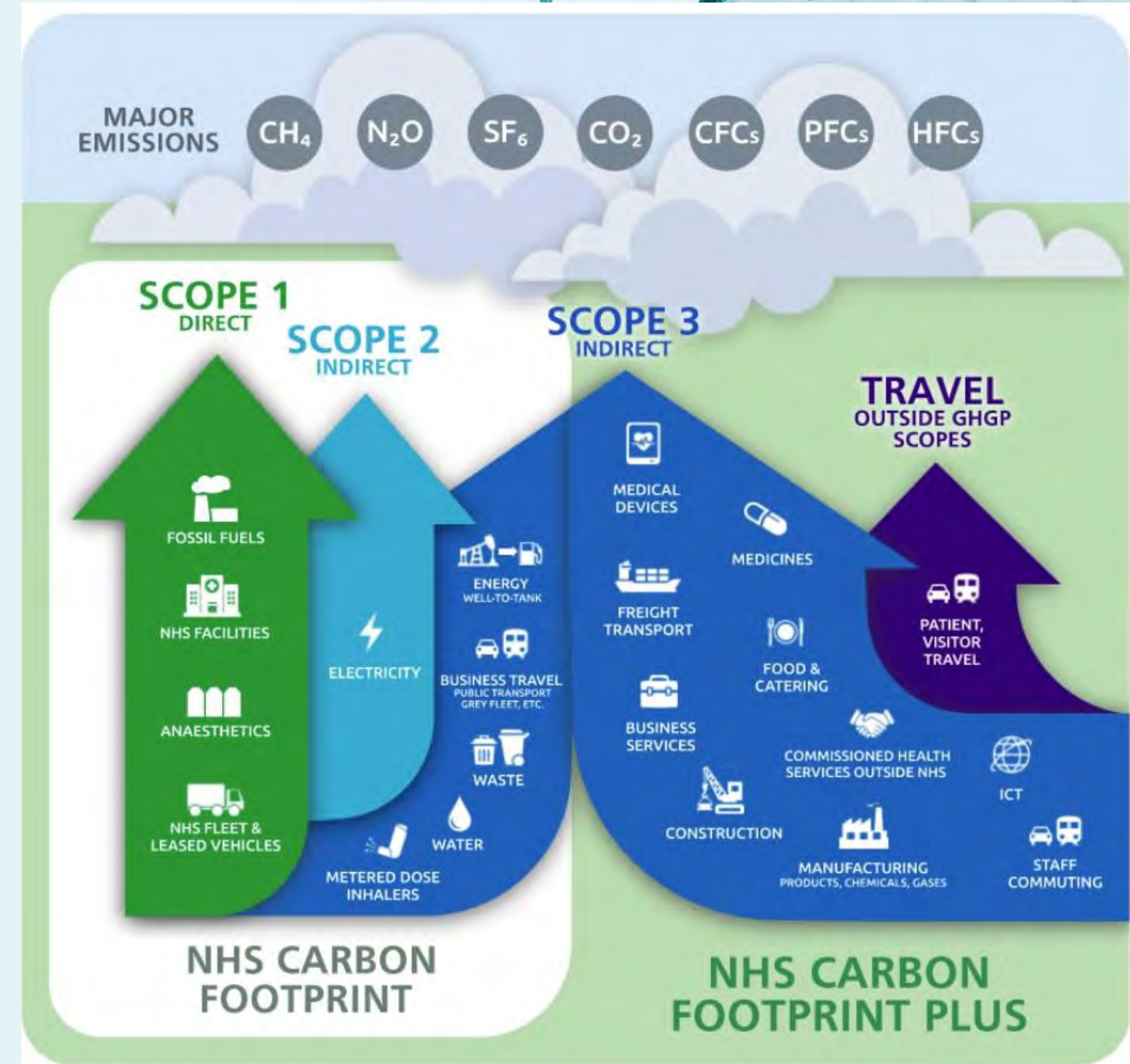
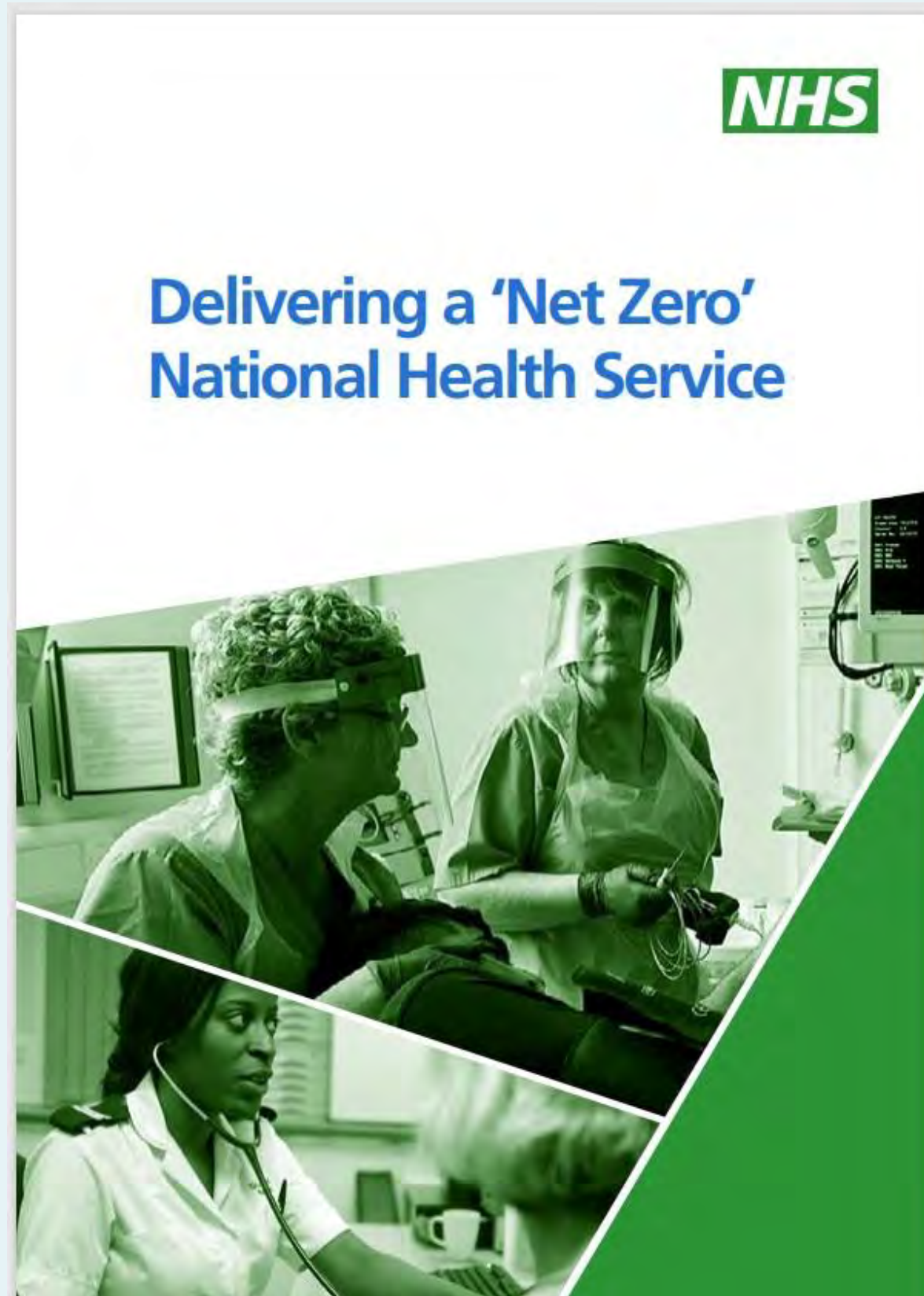
[Vejledning Lattergas Børn](#)

[Vejledning Lattergas Fødende](#)

Medclair

Vejen til et bæredygtigt dansk sundhedsvæsen.

[Net Zero NHS Rapport](#) [KlimaPolitik er også Sundhedspolitik](#)



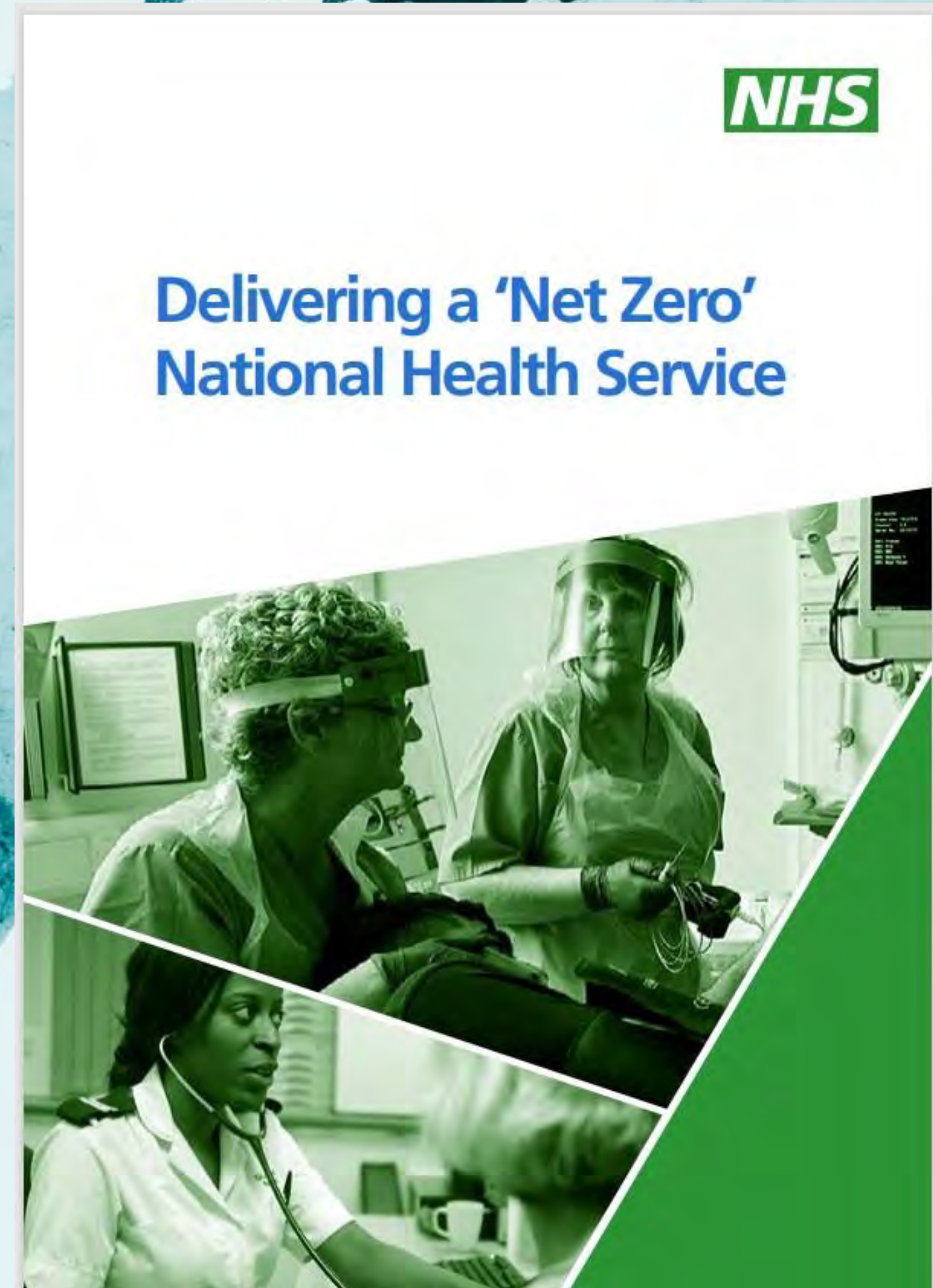
De nævner begge anæstesigasser = Lattergas i SCOPE 1

Net Zero NHS.

[Net Zero NHS Rapport](#)

“The capture and destruction of nitrous oxide could cut over one-third of NHS anaesthetic emissions. This technology has been readily deployed in Sweden for some 16 years and could save an estimated 90 ktCO₂e emissions if implemented across 132 high **impact trusts in the NHS**”

“**Finally, significant carbon savings are available by decreasing** nitrous oxide wastage, with the College of Paramedics estimating that 30% of nitrous oxide is left in canisters after use. Recycling or reusing this is technically difficult, with new methods required to **address the residual nitrous oxide**”



Medclair

Product segments



Patented technology

- Cutting-edge knowledge and green innovations
- Tools for any inspiration method
- Solutions based on capacity needs



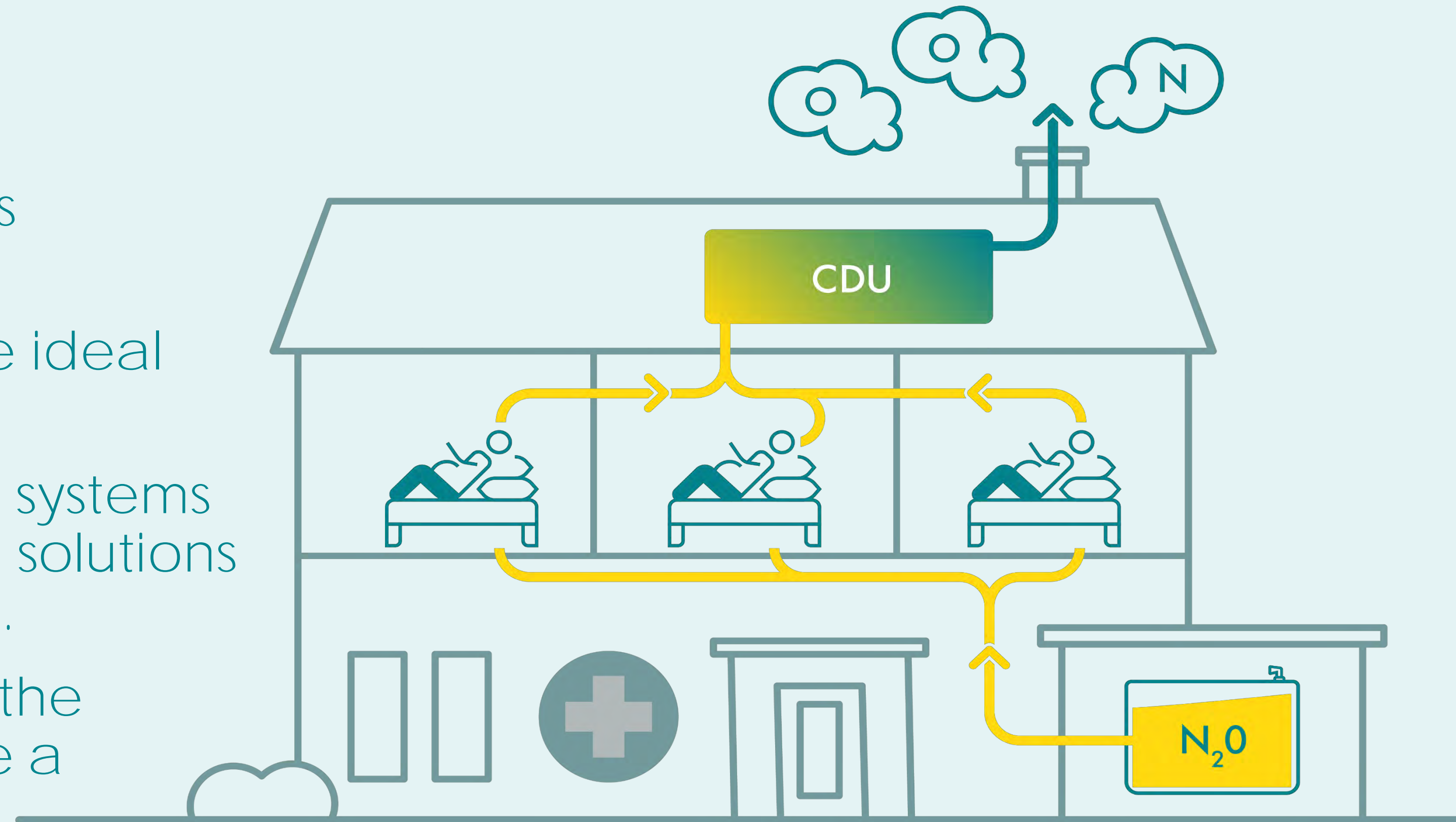
Fixed installations

Designed for use with an anaesthetic gas evacuation system. (AGS)

The Central Destruction Unit (CDU) is the ideal solution to cover multiple rooms.

Installations can be adopted to existing systems and are constructed to accommodate solutions for any inspiration technology or airflow.

The CDU is a unique product based on the specific needs of each client to provide an optimal safe N₂O usage solution.



CDU

Details

Capacity 16 wards

Reduction level (N₂O) > 99 %

Depth, width, height 90 x 80 x 190 cm

Weight 300 kg

Power consumption 0,8 kW



Medclair



$N_2 + O_2$

$N_{20} + O_2$

Medclair

Mobile Destruction Unit (MDU)

- ✓ The MDU can be used in small to large N2O programs. Pediatrics, Emergency, Dentists, Midwives etc.
- ✓ Does not interfere with inhaled mix N2O treatment.
- ✓ Captures expired N2O mix and destroys 99%
- ✓ Does not require additional technical installations



Medclair

Mobile installations [BBC News First Climate Friendly Baby](#)

Mobile Destruction Unit (MDU) – bringing safe N2O handling to all users.
– suitable for single room usage with any inspiration method.



Portable

The Nitrous Oxide Detector (NOD)
Used as a coaching indicator for staff exposure
The NOD provides the user with indications
of overexposure and logs data for evaluation.
The NOD is precise, lightweight, and durable.
Configurable to local regulations.



“MED INDIVIDUELLE KOMPETENCER OPNÅR VI STORE RESULTATER SAMMEN”

Hvidovre Sygehus & Biler.

I dette lokale tilfælde på Hvidovre, fjernes 492 bilers årlige kørsel fra vores veje pr år. (7.000 fødsler pr år. 75% med lattergas = $5.250 \times 1500 \text{ km} = 7.875.000 \text{ km} / 16.000 = 492 \text{ biler pr. år}$) ved at installerer et lattergas nedbrydningsanlæg.

Jeg kan opsamle gassen og ødelægge den.



Medclair

REFERENCES

CENTRAL DESTRUCTION UNITS:



PARTNERS:



MOBILE DESTRUCTION UNITS:



Tusind Tak for jeres interesse.

Spildevandsselskaber går til kamp mod yderst potent klimagas

1.10.2020 14:15:00 CEST | [Danva](#)

Del [f](#) [in](#) [t](#) [p](#) [e](#) [w](#)

Vejen mod en klimaneutral vandsektor kræver et opgør med lattergas, som er 300 gange kraftigere end CO2 og udgør det største enkeltstående klimaaftryk fra Danmarks renseanlæg.



Medclair