

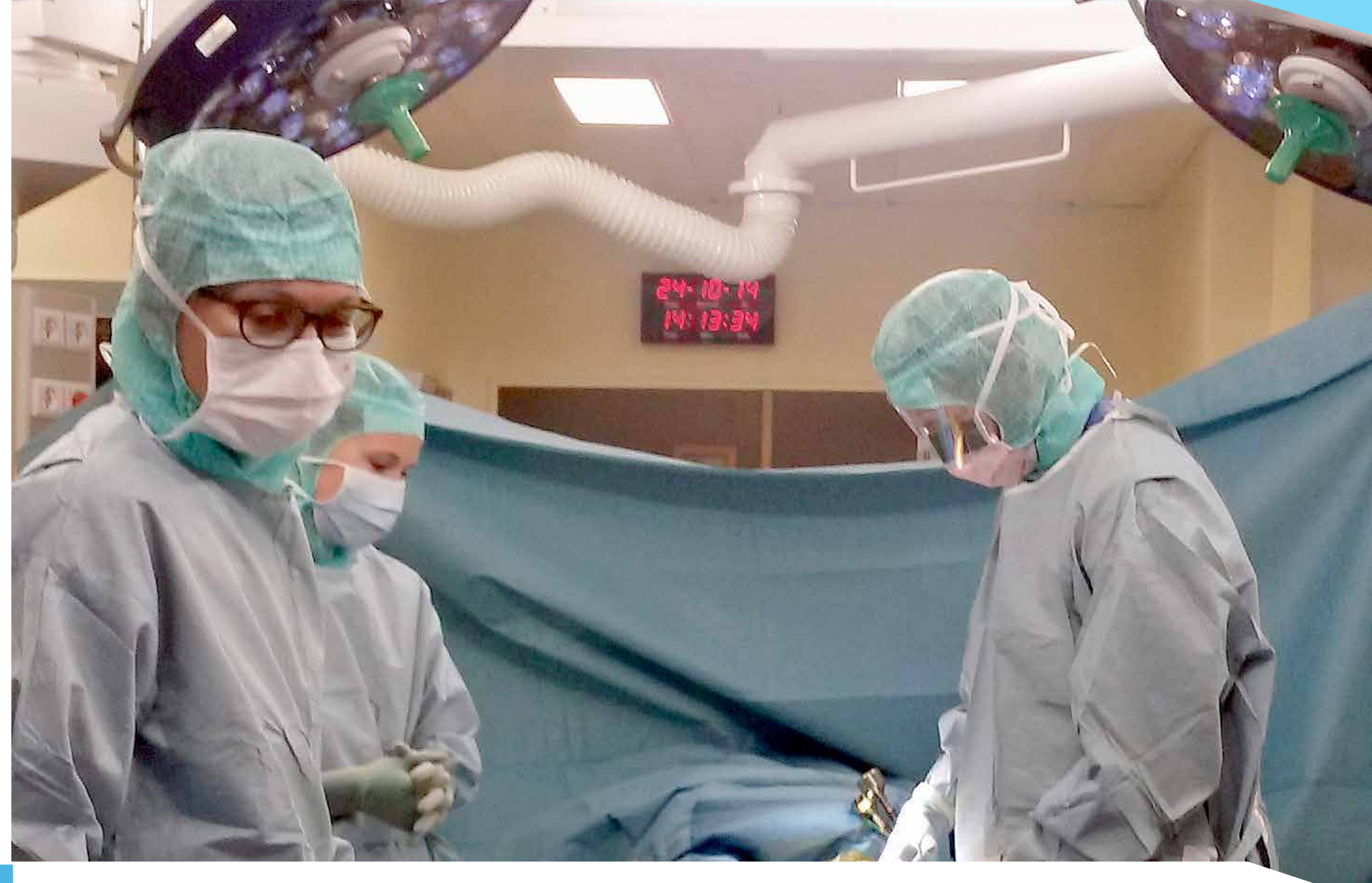
OP VENT - ENERGIEFFEKTIV VENTILATION PÅ OPERATIONSSTUER

NOMINERET TIL ELFORSK PRISEN 2016

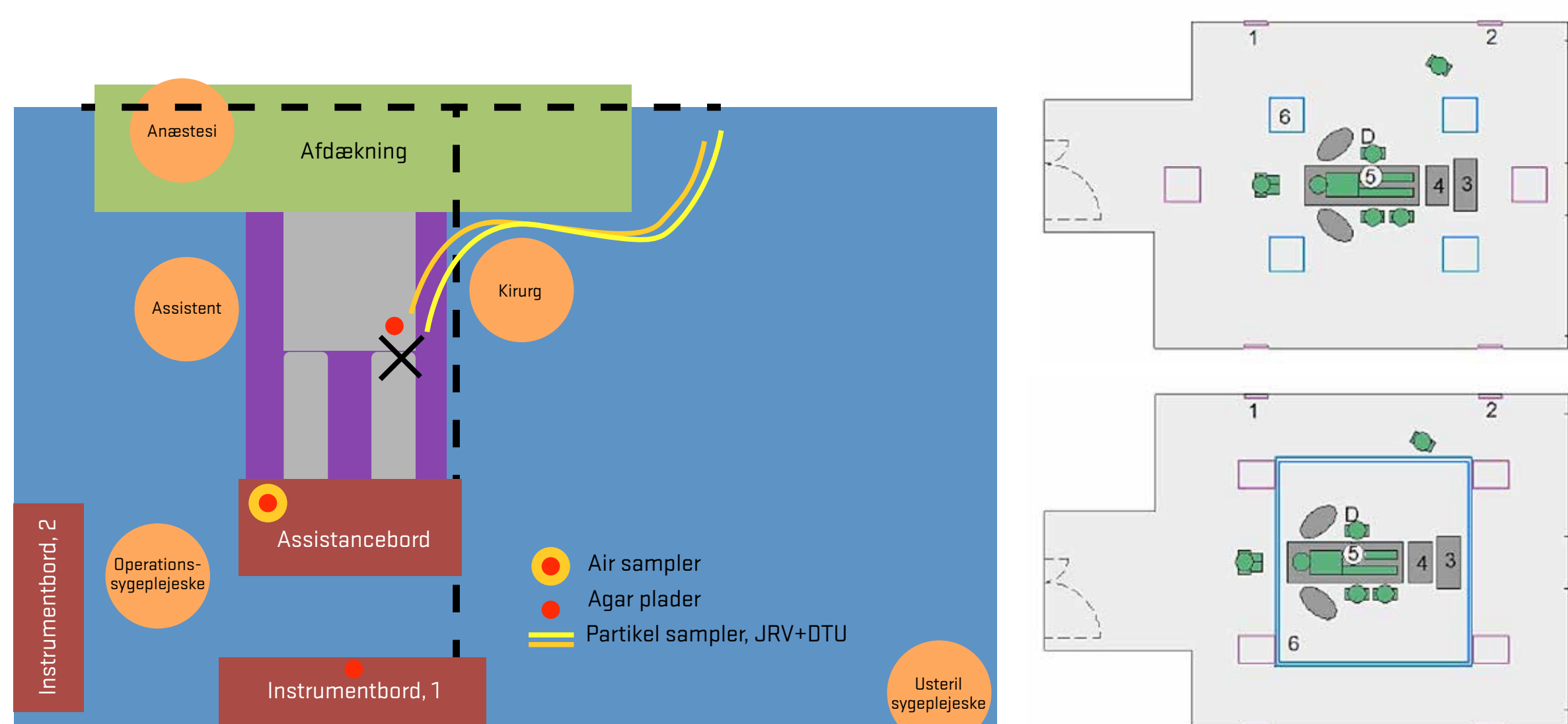
PROJEKT NR. 345-019

LAMINAR INDBLÆSNING (LAF) KAN SKABE ET MERE SIKKERT OG ENERGIEFFEKTIVT OPERATIONS MILJØ, DER NEDSÆTTER INFEKTIONS-RISIKOEN I FORHOLD TIL KONVENTIONEL VENTILATION (TAF).

Projektet har undersøgt potentialet for energioptimering af ventilationssystemer på sygehusenes operationsstuer og samtidig fremskaffet helt ny viden om konsekvenserne af ventilationsdrift på operationsstuer ved de to forskellige ventilationssystemer.



LAF-VENTILATION HAR ET POTENTIALE FOR ELBESPARELSER PÅ 30-40 % OG KAN POTENTIELT NEDSÆTTE KOSTBARE OG GENERENDE GEN-INDLÆGGELSER OG OMOPERATIONER.



Skematisk fremstilling af forsøgsopstilling.

Opstilling med opsamlingspunkter (1-6) og doseringspunkt under OP Vent (5 personer) operationssimulering. Øverst ses opstilling med TAF-ventilation, nederst LAF-ventilation.

Målet var at dokumentere effekten på rumluftens renhed og ventilationssystemernes energiforbrug ved henholdsvis 100 % og 50 % friskluftmængde.

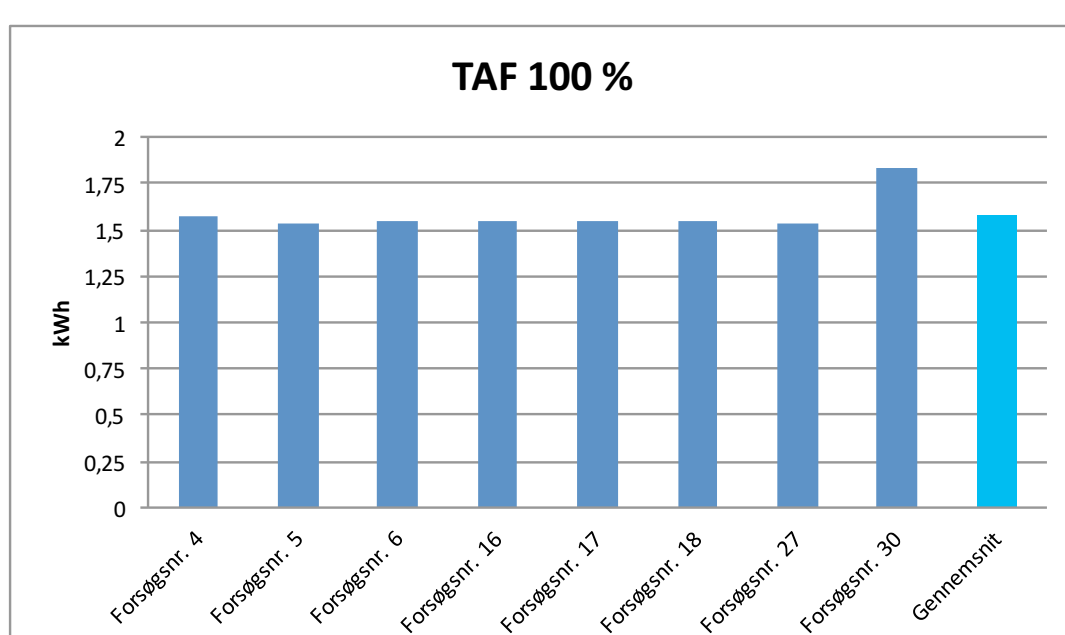
Gennem mere end et år gennemførte overlæger fra Odense Universitetshospital og Gentofte Hospital i alt 32 simulerede hofteproteseoperationer, fordelt med 8 operationer ventileret med 100 % friskluft fra et LAF-anlæg, 8 operationer med 50 % friskluft fra LAF, 8 operationer med 100 % friskluft fra TAF og 8 operationer med 50 % friskluft fra TAF. Luftsiftet blev styret via sygehusets CTS-anlæg, og der blev undervejs gennemført målinger af bakteriekim, partikler og elforbrug.

Registreringerne af bakteriekim og store partikler viste, at det var fuldt forsvarligt at reducere friskluftmængden i LAF-ventilerede operationsstuer med 50 % og derigennem reducere elforbruget til ventilation med knap 30 % i forhold til TAF-ventilation med 100 % friskluft.

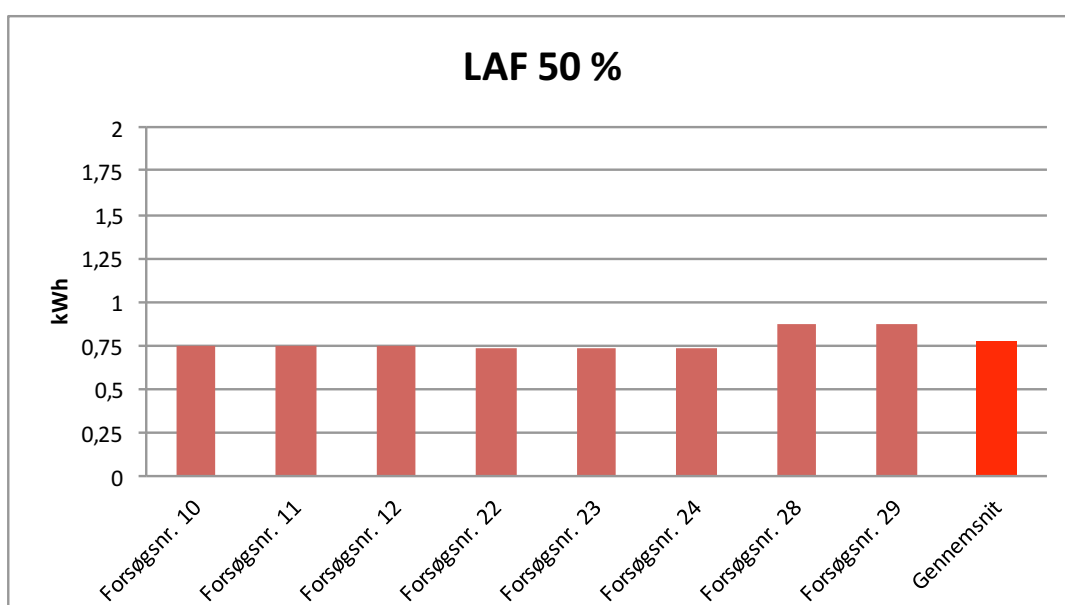
Elforbruget pr. operation blev målt til et gennemsnit på 1,58 kWh ved 100 % TAF-friskluft, og 0,77 kWh ved 50 % TAF-friskluft. Det tilsvarende elforbrug i de LAF-ventilerede operationer viste hhv. 1,87 kWh (100 %) og 1,11 kWh (50 %).

Projektet vurderer, at der gennem en optimeret driftsstrategi for LAF-ventilerede operationsstuer kan spares ca. 40 % på elforbruget, mens der kan spares ca. 30 % i sammenligning med TAF-ventilerede operationer. Den økonomiske besparelse er opgjort til mere end 100 mio. kr. i ventilationsystemets levetid, som er 15 år.

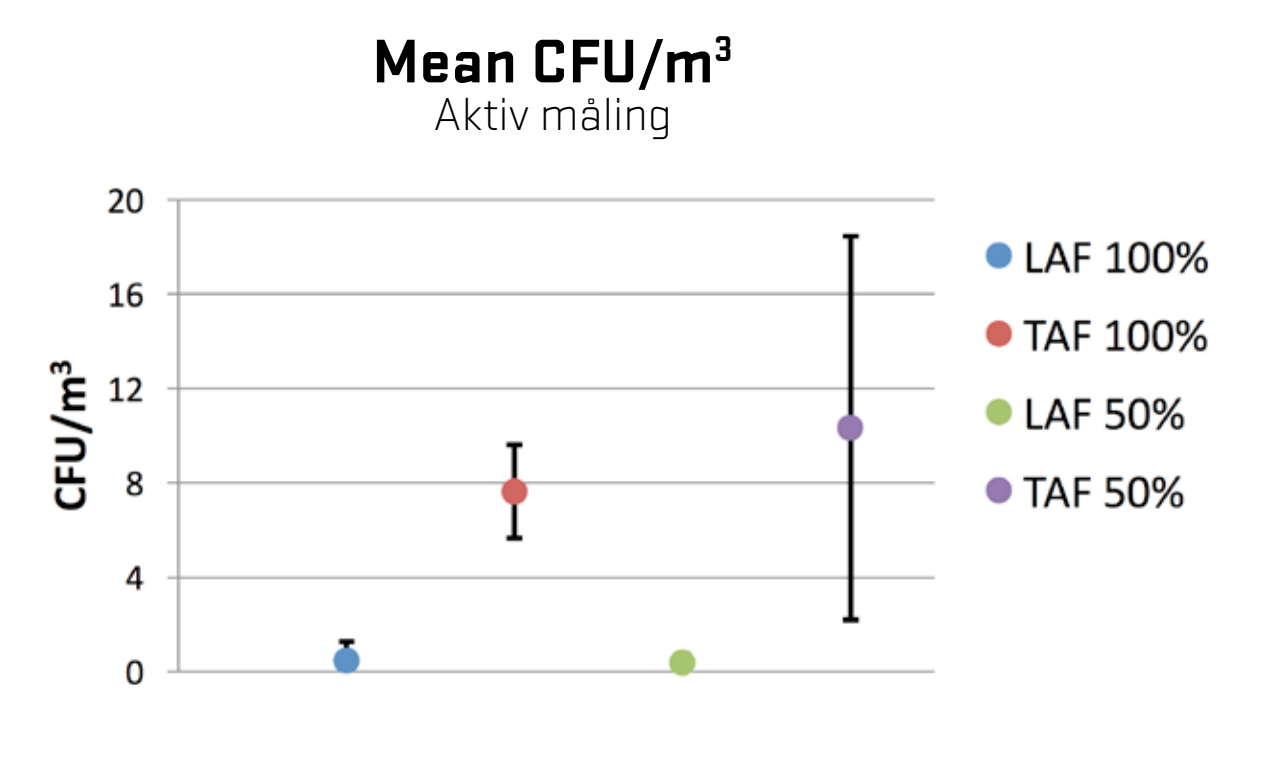
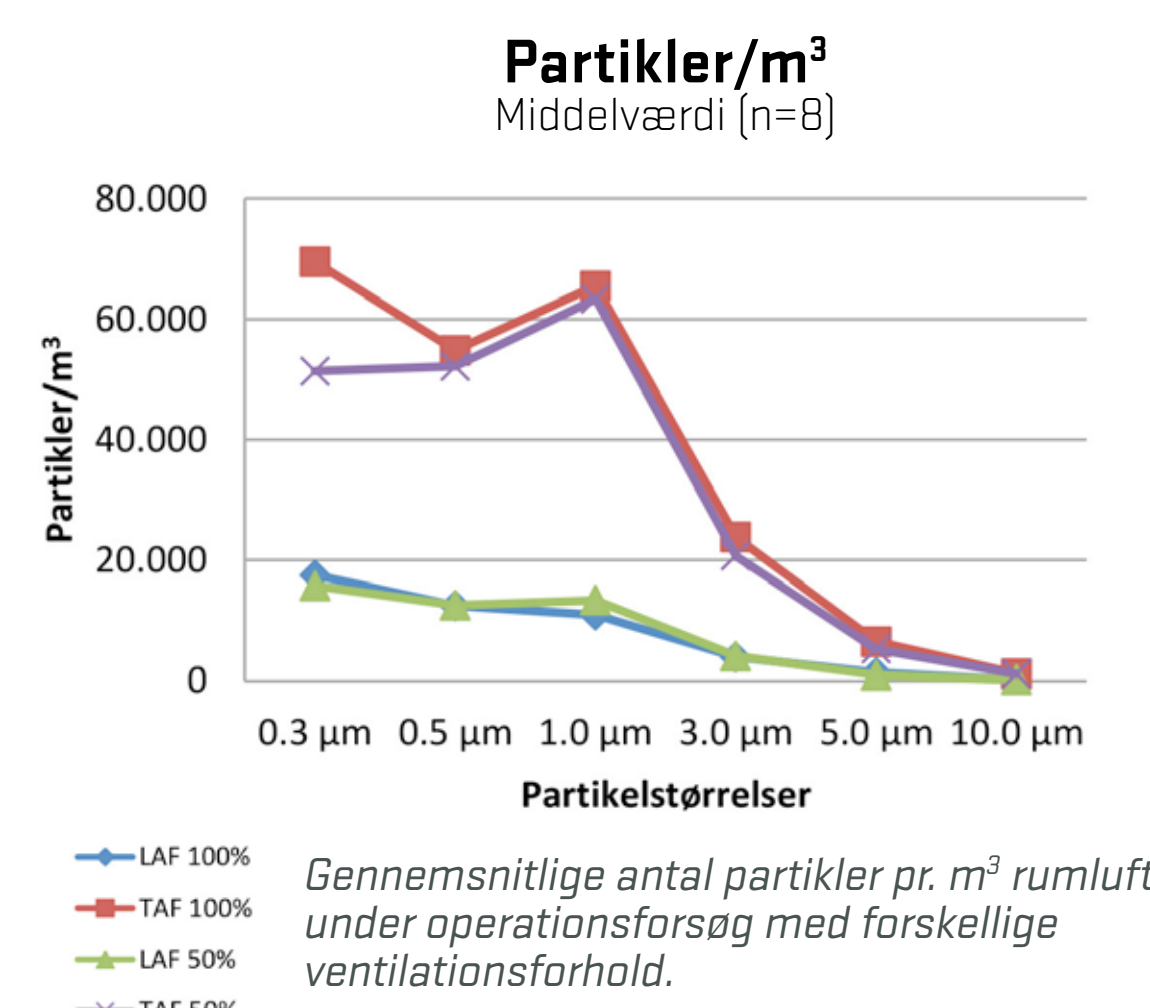
Projektgruppen finder på baggrund af forsøgene, at der er behov for yderligere forskning for at verificere de bemærkelsesværdige resultater. Projektets forsøgsresultater sætter markante spørgsmål med det faglige grundlag for sundhedsstyrelsens medicinske teknologivurdering fra 2011. Den har betydet, at regionerne siden har prioriteret TAF-systemerne for at spare penge både på anskaffelsen og drift.



Elforbruget under de 8 forsøg med 100 % TAF-ventilation. Gennemsnitligt forbrug: 1,58 kWh.



Elforbruget under de 8 forsøg med 50 % LAF-ventilation, der overholder gældende grænseværdier og reducerer infektionsrisikoen markant. Gennemsnitligt forbrug: 1,11 kWh.



Det gennemsnitlige antal bakterier målt ved aktiv (CFU/m³) metode med angivelse af standard deviation.

PROJEKTGRUPPE:

- Søren Overgaard, Odense Universitetshospital
- Lars Henrik Frich, Odense Universitetshospital
- Christen Ravn, Odense Universitetshospital
- Johnny Nielsen, Fournais Energi
- Niels Bastholm Knudsen, Fournais Energi (projektleder)

- Martin Olsen, JRV A/S
- Poul Ertzinger, Sygehus Sønderjylland Sønderborg
- Anders Overgaard, Gentofte Hospital
- Brian Kristensen, Gentofte Hospital

