



OSA 2
TUOTEOPAS

Tekniikka- ja tuoteopas

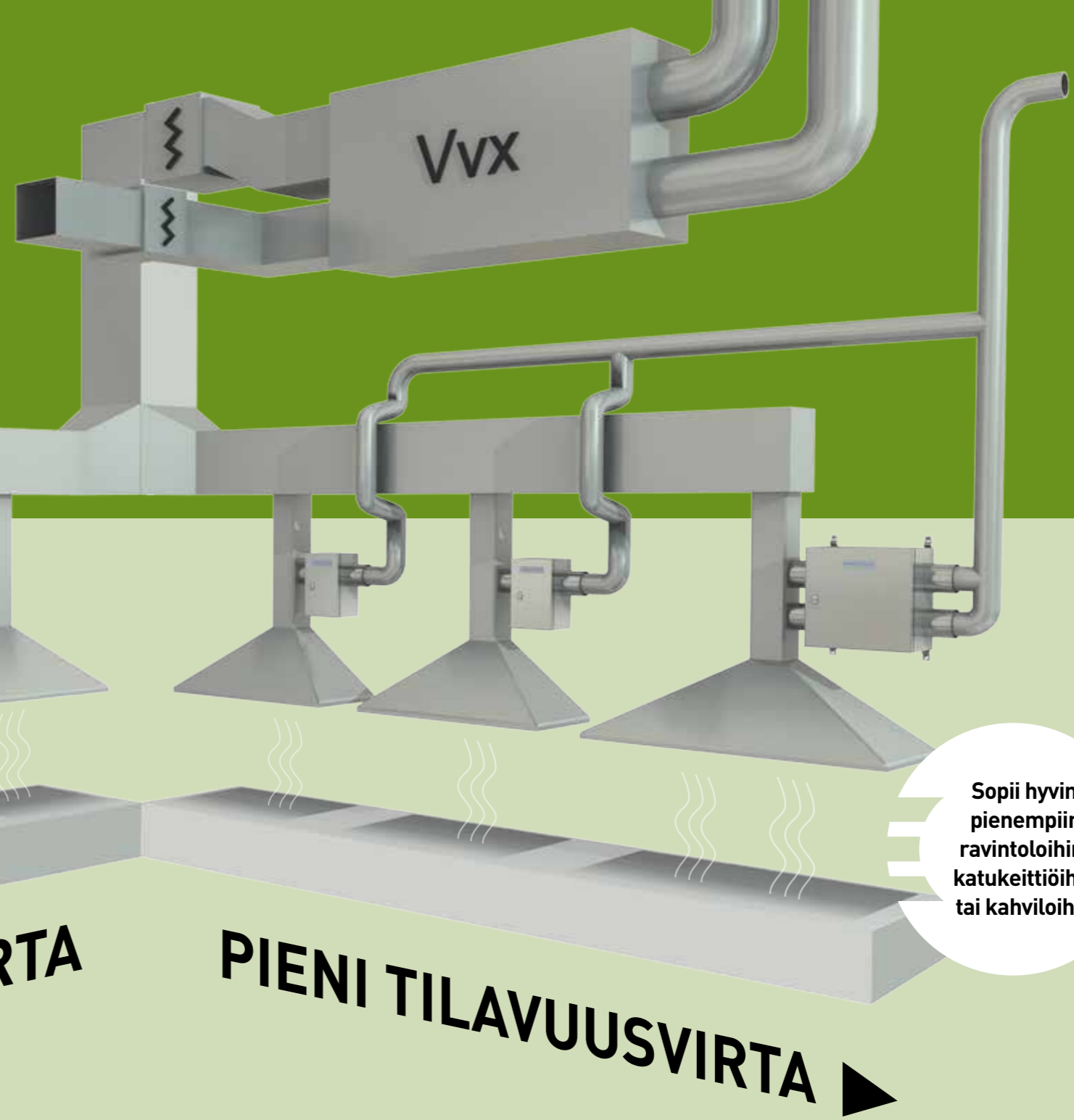
KUVIA ILMANPUDISTUS OTSONILLA RAVINTOLOIHIN JA SUUR KEITTIÖHININ

Markkinoilla on useita eri tekniikoita, menetelmiä ja laitteita otsonipuhdistukseen. Tieto helpottaa oikean laitteen valitsemista oikeaan paikkaan.

 **ozonetech.**



Tuoteopas



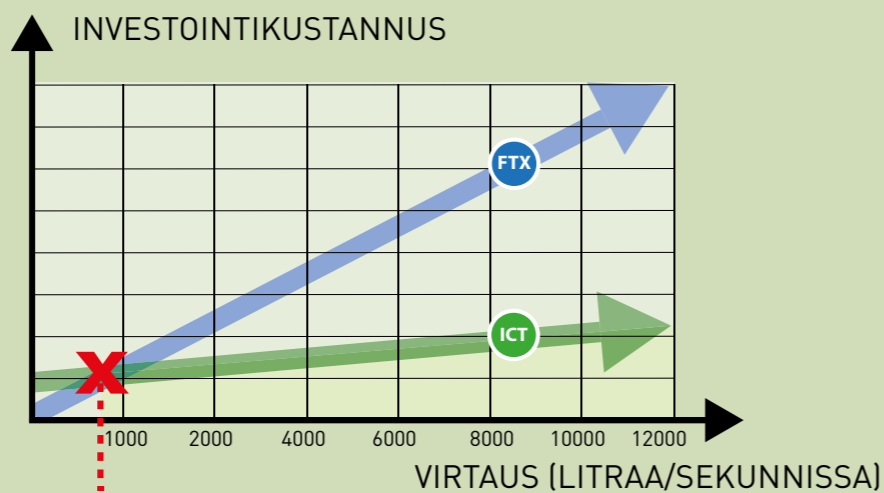
Sopii hyvin
pienempiin
ravintoloihin,
katukeittiöihin
tai kahviloihin

Optimaalinen
keskisuuriin ja
suuriin ravintoloihin
ja suurkeittiöihin.

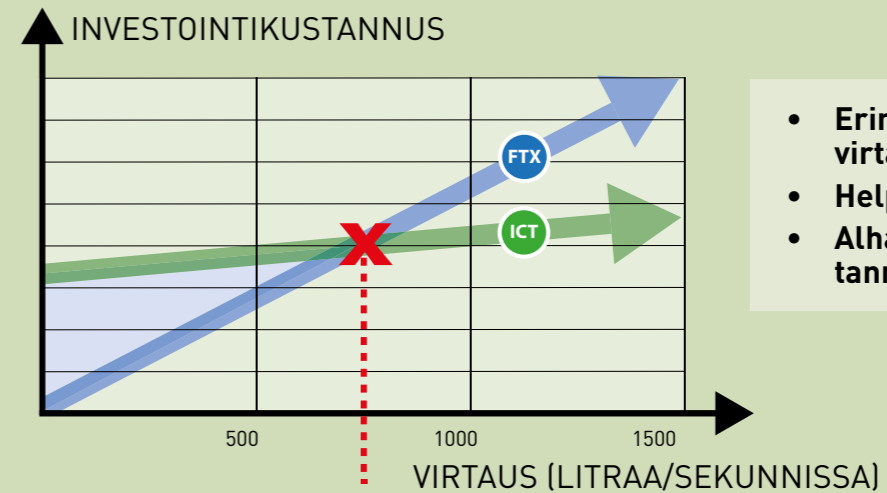
SUURI TILAVUUSVIRTA

PIENI TILAVUUSVIRTA

- Enintään 12 000 l/s per aggregaatti
- Yksi aggregaatti useampaan kupuun ja keittiöön
- Ei vaikuta SFP-arvoon



- Erinomainen pieneen virtaukseen (<750 l/s)
- Helppo kunnossapito
- Alhaiset investointikustannukset



Tehokas otsoniaggregaatti

Ravintolat ja suurkeittiöt, joissa käytetään rasvakeittimiä, grillejä, wokkia tai paistopariloita asettavat kovat vaatimukset ilmanpuhdistusjärjestelmälle. Keittiön täytyy olla sekä paloturvallinen että tehokas puhdistus- ja

kustannusnäkökulmasta. Ruoanvalmistuksesta syntyvien rasvojen ja käryjen puhdistaminen vaatii korkeatehoiset laitteet. Kokemuksemme on osoittanut, että rasvaisen ilmavirtauksen paras puhdistaja on tehokas ICT-aggregaatti.

Aikaisemmin näitä tuotteita oli tarjolla vain teollisuuskäyttöön, mutta nyt voimme tarjota laitteen hyödyt myös kaikkiin ravintoloihin ja ammattimaisiin keittiöihin

ICT
Suorituskykyinen
puhdistusjärjes-
telmä



TEHOKKAAN OTSONIAGGREGAATIN (ICT-SARJA) EDUT

- **KORKEA PUHDISTUSKAPASITEETTI**
Yksi aggregaatti riittää jopa 12 000 l/s virtaukseen (~43 000 m³/h)
- **KESKITETTY OTSONIJÄRJESTELMÄ**
Yksi aggregaatti puhdistaa useita keittiökupuja/keittiöitä
- **JOUSTAVA ASENNUS**
Laitteisto voidaan asentaa kauas keittiökuvusta tai kokonaan toiseen tilaan
- **KUSTANNUSTEHOKAS, ALHAINEN LCC**
Tehokas otsoniaggregaatti maksaa vähemmän ja sen elinkaarikustannukset (LCC) ovat pienemmät kuin monilla ilmasyöttöisillä otsoniaggregaateilla
- **HYVÄ TOIMINTAVARMUUS**
Kylmäaineena vesi, tutkittu kehitystyö ja teollisuuden kovat vaatimukset takaavat toimintavarmuuden
- **HELPPO SIJOITAA**
Kompaktit ulkomitat (400x400x200 mm), kotelo haponkestävä ja ruostumaton
- **OTSONILETKUJEN JAKAMINEN**
Helppoa ja joustavaa yhteen tai useampaan kohtaan keittiökuvun lähellä
- **EI TARVITSE TULOILMAA**
Tehokas ICT-aggregaatti kuluttaa minimaalisen vähän ilmaa
- **SFP-ARVO EI MUUTU**
Ei vaikuta ilmastointijärjestelmän paineenlaskuun tai ilmatasapainoon
- **HILJAINEN**
Alle 50 dBA, joka on turvallinen melutaso työympäristöissä



PERIAATEPIIRROS: KESKIKOKOINEN RAVINTOLA

Helpolla ICT-aggregaatista tulevan otsoniletkun haaroituksella saadaan otsonia useaan lähekkäin olevaan kupuun.

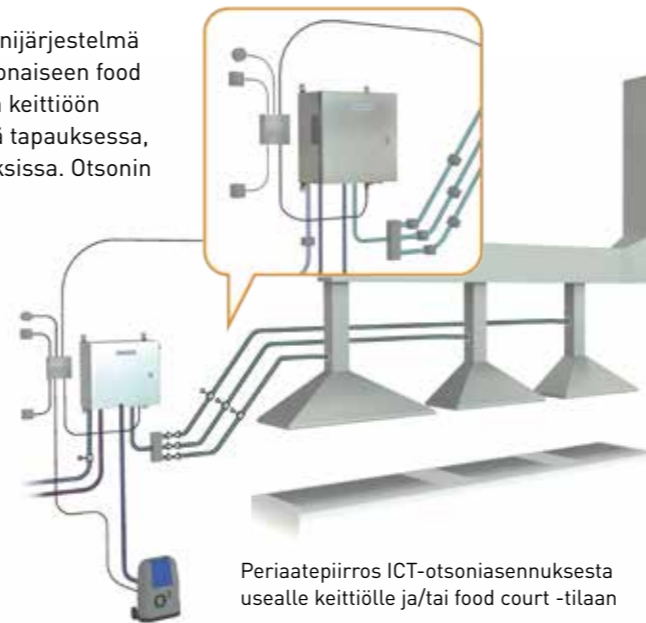
Korkea puhdistuskapasiteetti vähentää sekä rasvoja että hajua ja parantaa mahdollisuuksia ottaa lämpö talteen, se on myös paloturvallinen.



ICT-otsoniasennuksen periaatepiirros keskiuudessa ravintolassa

PERIAATEPIIRROS: USEITA KEITTIÖITÄ, ESIM. NS. FOOD COURT -TILAT

Keskitetty tehokas ICT-otsonijärjestelmä voidaan rakentaa myös kokonaiseen food court -tilaan tai useampaan keittiöön saman katon alla, jopa siinä tapauksessa, että ne sijaitsevat eri kerroksissa. Otsonin määrä säädetään jokaiseen kupuun kuristusventtiilillä. Järjestelmä voidaan räätälöidä asiakkaalle, esim. otsonin syöttö joihinkin kupuihin voidaan sulkea, sitä voidaan ohjata ja valvoa kiinteistön DUCvalvonnan tai OsEye- etävalvonnan kautta.



Periaatepiirros ICT-otsoniasennuksesta usealle keittiölle ja/tai food court -tilaan

TURVALLINEN TYÖYMPÄRISTÖ

Otsonipuhdistus on tehokas ja ympäristöystävällinen puhdistusmenetelmä, jota tulee käsitellä vastuullisesti.

Tämän takia suosittelemme asentamaan seuraavat:

PAINEKYTKIN

Painekytkintä käytetään otsonijärjestelmän sulkemiseen, jos poistoilmapuhallin suljetaan tai jos kanavassa ei ole ilmavirtausta (ja painetta).

OTSONIANTURI

Sensori mittaa ympäröivää otsonitasoa jatkuvasti ja sulkee otsonilaitteiston mikäli arvo nousee suosituksen yläpuolelle (0,1 ppm Ruotsissa). Otsonisensori asennetaan keittiöön tai minne laitteisto on asennettu.



VINKKI! PYYDÄ AINA NIST-JÄLJITETTÄVÄÄ KALIBROINTITODISTUSTA JA NIMENOMAAN HANKKIMILLESII OTSONIANTUREILLE.

Ilmasyöttöinen otsoniaggregaatti

Ilmasyöttöinen otsoniaggregaatissa on vähemmän kapasiteettia ja otsonia, ja se on tästä syystä oikea valinta pienempiin ravintoloihin, kahviloihin ja katuokeittöihin, joiden ilmanvirtaus on alle 750 l/s, ja

joissa on vain yksi kupu ja kohtuullinen rasvakuormitus. Silloin ilmasyöttöinen FTX-järjestelmä on taloudellinen valinta.

FTX

Ilmasyöttöinen
puhdistusjärjestelmä

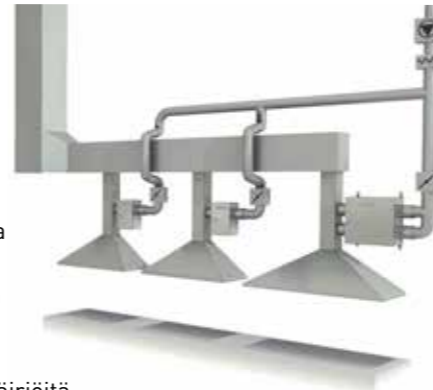


ILMASYÖTTÖISEN OTSONIAGGREGAATIN (FTX-SARJA) HYÖDYT

- **TEKNISESTI YKSINKERTAINEN**
Sähkö- ja ilmastointiliitäntä ovat ainoat, jotka vaaditaan.
- **SUUNNITELTU HITAAMPIIN VIRTAUKSIIN**
Ilmasyöttöinen otsoniaggregaatti soveltuu hyvin yhteen kupuun pienemmässä ravintolassa, jossa on kohtuullinen rasvakuormitus
- **HAPONKESTÄVÄ**
Kaikki otsonigeneraattorimme on valmistettu kestävästä, otsonin- ja haponkestävästä teräksestä
- **IP64-LUOKITUS**
- **KOMPAKTI KOKO**
- **HILJAINEN**
Alle 50 dBA, joka täyttää Ruotsin työympäristöviraston suositukset suurkeittiöille
- **KUNNOSSAPITO**
Otsonelementti ei vaadi minkäänlaista puhdistamista. Koko moduuli voidaan vaihtaa helposti ja nopeasti sekä edullisin kustannuksin
- **TALOUDELLINEN RATKAISU**
Sopii täydellisesti pieneen keittiöön
- **PORTAATTOMASTI SÄÄDETTÄVÄ OTSONINTUOTANTO**
Ohjaus 4–20 mA

SYÖTTÖ ULKOILMALLA

Harvinaisissa tapauksissa, jos tuloilmasyöttö ei ole mahdollinen, voidaan FTX-aggregaatin syöttämiseen käyttää suodatettua ulkoilmaa. Ilma täytyy silloin suodattaa F7-suodattimella (tai paremmalla) ennen otsoniaggregaattia, jotta otsoniaggregaatin läpi kulkevien hiukkasten määrä on mahdollisimman alhainen. Tämän menetelmän tunnettuja ongelmia ovat liian alhainen tai korkea lämpötila tai korkea ilmankosteus, jotka voivat aiheuttaa käyttöhäiriöitä.



VINKKI! SAAT PARHAIMMAN TULOKSEN, JOS PUHDISTUTAT KANAVAT OTSONILAITTEEN

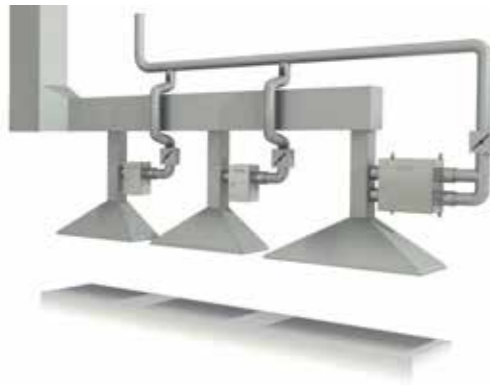
ESIMERKKI ILMASYÖTTÖISESTÄ FTX-LAITTEISTOSTA

Otsoniaggregaatin lisäksi tarvitaan painekeytkin keittiöhormiin laitteen käynnistämistä/ pysäyttämistä varten. Tämän lisäksi laite voidaan myös yhdistää valinnaiseen ohjausyksikköön ulkoista viestintää, käyttöilmoituksia, hälytyksiä jne. varten. *Suosittellemme aina vähintään 3 sekunnin reaktioaikaa otsonin syöttökohdan ja keräyskanavan välillä, jotta saavutetaan optimaalinen hajun- ja rasvanpoisto.*



SYÖTTÖ TULOILMALLA

Normaalisti ilmasyöttöinen otsoniaggregaatti asennetaan F7-suodattimella varustettuun tuloilmasyöttöön. Tuloilman laatu on yleensä tasainen, kuten esim. lämpötila ja ilmankosteus. Aggregaatin eteen asennetaan säätöpelti, jolla voidaan säätää oikea ilmanvirtaus otsoniaggregaatin läpi. Liitäntä keittiöhormin ja otsonigeneraattorin välillä tehdään ruostumattomalla ilmastointiputkella.



O₃Eye, "Always keepin' an eye"

Huolto-organisaatiollamme on markkinoiden paras toimivuus ja saavutettavuus. Se takaa mielenrauhasi.

Ozone Tech Systemsin valvontajärjestelmällä O₃Eye voimme valvoa siihen liitettyjen otsonigeneraattoreiden toimintaa keskeytymättömästi. Tämän ansiosta huomaamme huoltotarpeet jo ennen käyttöhäiriötä ja vältämme käyttöseisokit.

Esimerkkejä valvontavaihtoehdoista:

- Vuorokauden ympäri (24/7) toimiva valvonta, johon sisältyvät mm.*

- Hälytykset ulkoisista antureista, kuten otsoniantureista, paine/virtauskytkimistä.
- Käyttölämpötila.
- Otsoniageneraattorin hälytykset.

- Hälytysilmoitus tekstiviestillä/sähköpostilla huoltoosastolle.
- Lyhyemmät seisokit, viat havaitaan heti.
- Nopeampi huolto.
- Mahdollisuus valvontaan laitteiston ympärillä.
- Mahdollisuus räätälöityihin toimintoihin.

*Riippuen otsonigeneraattorin mallista.



MITÄ JÄRJESTELMÄ VAATII?

Olemme 20 vuoden kokemuksella kartoittaneet tavallisimmat virheet, joita tehdään otsonijärjestelmien suunnittelussa ja asennuksessa. **Olemme koonneet 20 tärkeää asiaa, jotka mielestämme tulee ottaa huomioon, jotta otsonijärjestelmän asennus onnistuisi**

- 1 Ilmanpuhdistuksen tavoitteet.** Onko tavoitteena rasvan vähentäminen ja paloturvallisuus, lämmön talteenotto vai hajun poistaminen?
- 2 Ruoanlaittotapa.** Kuinka likaista poistoilma on? Mitä rasva- ja kärylähteitä keittiössä on?
- 3 Ilmanvirtaus.** Millainen on puhdistettava virtaus? Nopea vai hidask?
- 4 Liesikupujen määrä/keittiö.** Onko puhdistettavana useampia kuin yksi kupu? Tarvitaanko useampia kaasunsyöttöpisteitä?
- 5 Poistoilma.** Mihin poistoilma menee? Katolle, julkisivulle vai sisäpihalle/kävelykadulle?
- 6 Keittiöhormit Minkä pituinen keittiöhormi on, mitat?** Saavutetaanko optimaalinen reaktiopituus?
- 7 Puhdistuskapasiteetti.** Käytetäänkö otsonia oikea määrä suhteutettuna virtaukseen ja ruoanlaittotapaan?
- 8 Ilmanvaihdon tasapainotus.** Saako järjestelmä vaikuttaa kiinteistön ilmanvaihdon tasapainoon?
- 9 Ruiskutuskohta.** Missä syöttöpiste sijaitsee? Puhdistetaanko kaikkein palovaarallisin osa kanavaa?
- 10 Lämmön talteenotto.** Otetaanko lämpöenergia talteen? Minkälaisia lämmönsiirtimiä on käytössä?
- 11 SFP-arvo.** Vaikuttavatko suunnitellut otsonijärjestelmät SFP-arvoon?
- 12 Suodatin.** Tarvitaanko täydentäviä suodattimia?
- 13 Referenssit.** Kuinka laitteet toimivat vastaavissa kohteissa?
- 14 Materiaalivalinnat.** Mitä materiaalia käytetään generaattorissa? Ruostumatonta terästä vai haponkestävää ruostumatonta terästä?
- 15 Tuotteen tiedot.** Ovatko tuotteet ilmoitettu rakennusmateriaaleiksi? Onko kalibrointitodistus olemassa?
- 16 Käyttökustannukset.** Mitkä ovat todelliset käyttökustannukset?
- 17 Kunnossapito.** Minkälaista kunnossapitoa vaaditaan? Kuinka usein? Mitkä ovat kustannukset?
- 18 Melutaso.** Kuinka paljon melua laitteista tulee?
- 19 Kokemus.** Kuinka pitkä kokemus toimittajalla on? Mitä muut asiakkaat sanovat siitä?

Viimeisenä mutta ei vähäisimpänä...

- 20 Onko sinulla ”Oikea laite oikeassa paikassa”?**

Saat lisää vinkkejä ja neuvoja energiatehokkaan keittiön/ravintolan suunnitteluun ottamalla yhteyttä meihin!

Ozonetech on palkittu vihreän teknologian yhtiö, joka on vuodesta 1993 asti kehittänyt premium-tuotteita ilman ja veden käsittelyyn.

Olemme nopeasti kasvava globaali yhtiö – omalla ainutlaatuisella tekniikallamme ja kattavalla osaamisella. Laitteita on asennettu kuuteen maanosaan, mutta kehitys ja valmistus tapahtuvat Ruotsissa. Meiltä löytyy myös asiantuntijoita konsultointiin, suunnitteluun, asennukseen ja huoltoon.

Veden ja ilman käsittelyn erikoisosajana osallistumme kansainväliseen työskentelyyn puhdistuslaitteiden kansainvälisten standardoinnin kehittämiseksi.

Ozonetechilla on voimakas pyrkimys vähentää energian tuhlausta, terveyshaittoja ja ympäristövaikutuksia. Nykyiset sovelluksemme tarjoavat yltäkyllin etuja prosessi- ja elintarviketeollisuudelle, kiinteistöille, suurkeittiöille ja vähittäismarkkinoille.

Elektravägen 53
SE-126 30 Hägersten, Sweden
+46 8 714 07 00
www.ozonetech.com

