

Ratkaisut partikkelimittauksiin

Malvern tuotevalikoima Hosmedilta

- ✓ Partikkelikoko
- ✓ Zetapotentiaali
- ✓ Kvanttaminen
- ✓ Morfologia
- ✓ Partikkelilaskenta

Tutustu käyttökohteisiin [tästä linkistä](#).

Hosmed

ismo.lokinoja@hosmed.fi
p. 020 7756 338



- Alalla tapahtuu / Vihreät sivut
- Labquality Days kutsuu Messukeskukseen
- Oululaistutkijat löysivät uuden rintasyöpägeenin
- Huber juhlii puolta vuosisataansa
- VTT kehitti olutmaskille uutta käyttöä
- Merikasvin perimä avattu
- Biokaasun ja LNG:n käyttö kasvussa
- VTT:n menetelmällä uusia kuitutuotteita
- Virukset taipuvat synteettisen biologian työkaluiksi
- Kemianteollisuuden kesätyöpaikat haussa
- Vuoden superruoka on aktivoitu heraproteiini
- Tomaattijäte muuntuu pakkaukseksi
- **Palveluruutu**

KEMIA

Kemi

TEOLLISUUS • TUTKIMUS • TALOUS • KOULUTUS • YMPÄRISTÖ • BIO • NANO • PROSESSI

UUTISKIRJE 2/2016

4.2.2016

Pohjoismaiden suurin tutkijafoorumi:

NORDIC SCIENTIFIC FORUM

10-11 MARCH 2016 GOTHENBURG

Viime vuonna yli 200 tutkijaa kokoontui keskustelemaan ajankohtaisista aiheista.

Katso tämän vuoden aiheet, klikkaa kuvaa yllä ja ilmoittaudu mukaan!



Agilent Technologies

Kemikaalivirasto avasi jättipankkinsa

Uusi tietokanta arjen kemikaaleista

■ **Kemikaalivirasto Echan uumeniin on syötetty vuosien ajan valtavasti tietoa kemikaaleista. Virasto on nyt jalostanut ja avannut tietopankkinsa kuluttajien ulottuville.**

”Näin positiivista kerrottavaa työmme tuloksista meillä ei vielä kertaakaan ole ollut!”

Euroopan kemikaalivirasto Echan tiedottaja **Mikko Väänänen** maltaa hädin tuskin peitellä innostustaan päivän uutisesta. Viraston ylläpitämä, maailman suurimpiin kuuluva kemikaalitietokanta on nyt avattu kaiken kansan käyttöön.

Vuonna 2007 voimaan tullut Reach-kemikaaliasetus määrää, että EU:n kansalaisilla tulee olla riittävästi tietoa kemikaaleista, jotta he voivat tehdä perusteltuja päätöksiä niiden

käytöstä.

Lähtötilanne oli kemikaaliviraston varapääjohtajan **Jukka Malmin** mukaan keho.

”Julkinen tieto kemikaaleista oli erittäin puutteellista ennen Reachin voimaantuloa. Turvallisuuden arviointiin tarvittavaa perustietoa puuttui neljästä viidesosasta kemikaaleja.”

Kahdeksan vuoden uurastuksen ja kahden Reach-rekisteröintikierroksen jälkeen tarjonta on aivan toista.

Viraston julkistama tietokanta sisältää



● Uutiskirje 3/16

ilmestyy 3. maaliskuuta.

Ilmoitusvaraukset 29. helmikuuta.

● Uutiskirje 4/16

ilmestyy 24. maaliskuuta.

Ilmoitusvaraukset 21. maaliskuuta.

● Uutiskirje 5/16

ilmestyy 14. huhtikuuta.

Ilmoitusvaraukset 11. huhtikuuta.

Lisätietoja ja varaukset:

milla.sinisalmi@kemia-lehti.fi
puh. 040 766 1346

irene.sillanpaa@kemia-lehti.fi
puh. 040 827 9778

Ilmoita edullisesti yli 4 500 tilaajalle! Löydät vuoden 2016 kaikki aikataulut ja hinnat täältä.

lab-dig
OY

Lab-dig Oy on yli 30 vuotta toiminut yritys, joka keskittyy tunnettujen analyttisten laitteiden ja tarvikkeiden maahantuontiin.

Palvelemme asiakkaitamme ammattitaidolla ja antaumuksella.

Tutustu tuotteisiimme ja tarjouksiimme: www.labdig.fi

DISCOVER OASIS PRIME HLB.

GET PRIMED



Waters

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.®



Kemia on mukana kaikkialla arjessamme. Uusi tietokanta sisältää jalostettua tietoa 120 000 kemikaalista.



kaksi miljoonaa tutkimustii- vistelmää kemikaalien ominaisuuksista ja vaikutuksista, kuusi miljoonaa luokitus- ja merkintäilmoitusta, tietoa 120 000 kemikaalin luokituksista ja merkinnöistä sekä tietoa 14 000 Reach-rekisteröidyn kemikaalin riskeistä ja turvallisuudesta käytöstä.

Tietoa on tarjolla myös niistä 168 kemikaalista, jotka on määritelty erityistä huolta aiheuttaviksi, ja 64 kemikaalista, joiden käyttöä on tähän mennessä rajoitettu EU:ssa.

Biosidien osalta virasto julkaisee tietoa tehoaineista ja biosidivalmisteista sekä luet-

telon tehoaineiden ja tuotteiden toimittajista. Myös tilastot vaarallisten aineiden viennistä ja tuonnista löytyvät verkosta.

Tietoa kolmella tasolla

”Tietoa tarjotaan nyt eri kohderyhmille kolmella eri tasolla”, selvittää **Panja Lehtonen** kemikaaliviraston rekisteröintiosastosta.

”Tärkein uutuuksena on kuluttajien käyttöön sopiva tietokortti, johon on koottu selkokielinen, näytölle mahtuva yhteenveto kunkin tietokannasta löytyvän kemikaalin riskeistä ja turvallisuudesta käytöstä.

Seuraavalta tasolta löytyy laajempi tiivistelmä, jossa on tarkempaa tietoa esimerkiksi työnantajille, työntekijöille, tutkijoille ja viranomaisille.”

Kolmannelta tasolta pääsee käsiksi yritysten lähettämään lähdetietoon. Keskimäärin tuhatsivuiset raakatietopakettit soveltuvat todellisille hevijuureille.

Tietokanta löytyy kemikaaliviraston kotisivuilta osoitteessa echa.europa.eu/fi/ > Tietoa kemikaaleista. □

Leena Laitinen



Uudet Flash UV/Vis Spektrofotometrit



Lambda 265, 365 & 465 - silloin kuin laatu ratkaisee !

Kalvopumpputekniikkaa asiantuntijoilta

- KNF Neubergerillä on laaja valikoima öljyvapaista pumppuja ja järjestelmiä kaasuille, höyryille ja nesteille.
- Kontaminaatiovapaat kompressorit, alipainepumput, nesteen siirtäjä ja annostelupumput.
- OEM- ja laboratoriovärsiöt.
- Asiakassovitteiset pumput ovat erikoisalaamme, ota yhteyttä.

- ...vaatiivien sovelluksiin:
- Lääketieteen laitteet
- Analyysitekniikka
- Elintarviketekniikka
- Prosessilaitteet
- Laboratoriot
- Tutkimus



KNF Neuberger AB

Tel +46 8 744 51 13

info@knf.se ■ www.knf.se



Kemianluokka
Gadolin

Helsingin yliopiston kemian laitoksella toimiva moderni kemian oppimisympäristö tukee opetusta kaikilla asteilla, lisää alan tunnettavuutta ja vahvistaa myönteisiä mielikuvia kemiasta.

www.kemianluokka.fi



CHEMICALWATCH
European business briefing



ASENNE RATKAISEE. AINA.

Piristystä arkipäivään.

Tilaa maksuton
Ajatusten Aamiainen
sähköpostiisi!

www.positiivarit.fi

Seuraava kysymys

Nooa, 4, istui isänsä kanssa autossa. Isä kysäisi:
”Mitäs poika tietää?”

Takapenkiltä kuului välittömästi vastaus: ”Kaiken!”

Hanna

Luma-tapahtumia

Tiedekeskus Heureka avaruusviikot
Vantaa 14.2.2016 asti

Pulmaariopajat 9–13-vuotiaille
Helsinki, Espoo, Vantaa ja Kauniainen
tammi–helmikuussa 2016

Yleisöluentosarja kyberturvallisuudesta
Espoo 9.2., 8.3., 12.4. ja 3.5.2016
Live-lähetykset ja tallenteet internetissä.

Tiedekahvila – Café Scientifique
Tampere 16.2., 15.3., 19.4. ja 10.5.2016

Tiedepysäkki
Tampere 23.2., 8.3., 22.3. ja 5.4.2016

**Dyna-miitit – rikostutkimuksen tiedettä
yläkoululaisille ja lukiolaisille**
Pääkaupunkiseutu alkaen 3.3.2016

Gadolin-kerhot 1–3. ja 4.–6.-luokkalaisten
Helsinki alkaen 3.3.2016

**Lisätietoja näistä ja muista Luma-
tapahtumista löydät täältä.**

Labquality Days

Helsinki 11.–12.2.2016

Ohjelmassa on kolme kokonaisuutta: Laatu ja johtaminen, terveys 2020 sekä työhyvinvointi ja työssä jaksaminen. Molempina päivinä järjestetään myös yhteinen, kaikille avoin tilaisuus: torstaina vaikuttajaneeli Sairaana hyvä terveyskeskustelu ja perjantaina kantasoluluento.

Lue lisää ja ilmoittaudu täällä.

**Kahdeksas kansainvälinen
Helsinki Chemicals Forum
Messukeskuksessa 26.–27.5.2015**

PÄÄTEEMAT:

Kiertotaloudessa syntyvien kemikaalivirtojen sää- tely. Kiertotalous muodostaa lainsäätäjille haasteen jo nyt ja etenkin tulevaisuudessa. Resurssien säästämisen lisäksi kiertotalouden päämääränä on vähentää kemi- kaalien aiheuttamaa ympäristökuormaa ja jätettäriä huomattavasti.

Perfluorattuihin kemikaaleihin liittyvät riskit. Per- fluorattujen kemikaalien valmistus on pitkälti siirtynyt teollisuusmaiden ulkopuolelle, mikä on herättänyt huolta sekä tuotannon että itse tuotteiden turvallisuus- desta. Pitäisikö kemikaalien hallinnasta saada aikaan maailmanlaajuinen sopimus?

Kemikaalien valmistuksen onnettomuusriskit. Tuot- tantolaitoksissa on viime vuosina sattunut suuronnet- tomuuksia. Onko syynä asiaan talouden heikko tilanne vai löystyneen suhtautuminen turvallisuuskäytäntöihin? Pitäisikö turvallisuusajattelua yrityksissä päivittää?

Sisäilma ja kemikaalirikot rakentamisessa. Sisäil- man aiheuttamat terveysongelmat ovat lisääntyneet, osin rakennusmateriaalien sisältämien kemikaalien ja entistä tiiviimpien rakennusten takia. Rakentamiseen kaivataan uutta ohjeistusta.

Kemikaalitiedon parempi hyödyntäminen globaa- listi. Euroopan Reach ja monet vastaavat säännöt ovat tuottaneet viranomaisten käyttöön valtavasti dataa kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden ominai- suuksista. Kuinka tätä tietomäärää voitaisiin hyödyntää entistä tehokkaammin?

**Katso tarkempi ohjelma ja ilmoittaudu mukaan:
www.helsinki.kicf.eu**

Ilmoita edullisesti kemian ammattilaisille. Kemia-lehden uutiskirjeellä on jo yli 4 500 tilaajaa! Katso uutiskirjeen hinnasto ja aikataulut täältä.

Labquality Days kutsuu Messukeskukseen

Labquality Days -kongressi kokoaa tervey- denhuollon ja laboratorioiden ammattilaiset Helsingin Messukeskukseen 11.–12. helmi- kuuta 2016.

Koulutustapahtumassa esitelmöi yhteensä sata luennoitsijaa. Jo 42. kerran järjestettäv- än tapahtuman uusia luentokokonaisuuksia ovat Terveys 2020, Laatu ja johtaminen sekä Työhyvinvointi ja työssä jaksaminen.

Lisäksi kongressissa käsitellään muun muassa laboratoriotoimintaa, bakteriologiaa ja mykologiaa sekä virologiaa ja parasitologiaa.

Kemian sessiossa puhutaan esimerkiksi massaspektrometrian käytöstä kliinisessä kemiassa sekä nanopartikkeleista diag- nostiikan apuna. Paikalle odotetaan noin tuhatta alan toimijaa. □



Labquality Days -tapahtuman avausluennon pitää Yhdysvaltain entisenä Suomen-suurlähettiläänä tunnettu Bruce Oreck.

Kaikki tarvitsemasi *Kemia*- lehden verkkopalvelusta!

Vihreät sivut uudistuivat!

Klikkaa ja tutustu!

**Tehokasta ja edullista
näkyvyyttä!**

Lisätietoja ja varaukset:

milla.sinisalmi@kemia-lehti.fi
puh. 040 766 1346

irene.sillanpaa@kemia-lehti.fi
puh. 040 827 9778

Klikkaamalla yrityksen nimeä pääset suoraan ao. yrityksen hakemistotietoihin!

.....

Bang & Bonsomer Oy

BASF Oy

Bergius Trading AB

Borealis Polymers Oy

Busch Vakuumteknik Oy

Chematur Ecoplanning Oy

Dosetec Exact Oy

Elomatic Oy

Fisher Scientific Oy

GEA Finland Oy

Innovatics

Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab

Kaluste-Projektit Oy

Kiilto Oy

Labtium Oy

Metrohm Oy

Nab Labs Oy

PANalytical B.V.

PerkinElmer

Ramboll Analytics

Skalar Analytical B.V.

Software Point Oy

Suomen Lämpömittari Oy

Tankki Oy

Testware Oy

Transland Oy

Valmet Automation Oy

VWR International Oy

Wacker-Kemi AB

Oululaistutkijat löysivät uuden rintasyöpägeenin

Oulun yliopiston tuoreessa tutkimuksessa on tunnistettu uusi perinnöllinen rintasyövälle altistava mutaatio *MCPH1*-geenissä.

Geenivirhe paljastui huomattavasti yleisemmäksi rintasyöpäperheissä (3,4 prosenttia) kuin samalta maantieteelliseltä alueelta tutkitussa terveessä väestössä (0,4 prosenttia).

Sama geenivirhe esiintyi myös suvun syöpätaustan ja sairastumisiin osalta valikoimattomassa aineistossa, joka kattoi 1 150 rintasyöpäpotilasta. Heistä 16 osoittautui mutaation kan-

tajiksi. Useilla näistä potilaista oli suvussa myös muita syöpätapauksia.

Tutkimuksessa selvisi, että *MCPH1*-mutaation kantajien soluissa genomin epävakaisuus oli kohonnut. Monissa tapauksessa toinen toimiva *MCPH1*-geenikopio oli hävinnyt heidän syöpäkasvaimistaan.

Nyt tunnistettu geenivirhe osoitettiin suomalaisiksi perustajamutaatioiksi, eli se on rikastunut väestöömme. Geenivirheen kantajien riski sairastua rintasyöpään on muihin verrattuna arviolta ainakin kolminkertainen. □



Scarsiochphoto

Rintasyöpä on naisten yleisin syöpäsairaus. Noin 10 prosentilla tapauksista on vahva perinnöllinen tausta.

Seitsemäntoista suomalaista viitatuimpien tutkijoiden listalla

Uudella Thomson Reutersin julkaisemalla maailman siteeratuimpien tutkijoiden listalla on 17 tutkijaa Suomesta. Heistä 10 tulee Helsingin yliopistosta. Aerosoli- ja ympäristöfyysikko ja ilmakehätieteen tutkija **Markku Kulmala** on geotieteiden listalla ykkösenä. Geotiedelistalle kipusivat myös Helsingin yliopiston fysiikan professorit **Veli-Matti Kerminen**, **Tuukka Petäjä** ja **Douglas Worsnop**. Farmakologian ja toksikologian listalle ylsivät **Janne T. Backman**, **Mikko Niemi** ja **Pertti J. Neuvonen**.

Onko ammattiliittosi LAL, TEK, UIL tai YKL?

Tilaa Kemia-lehti jäsenetuhintaan:
<http://www.kemia-lehti.fi/tilausasiat/lehti/>

Chemigate Oy hakee Etelä-Pohjanmaalle kemian alan TUOTETURVALLISUUSASIAANTUNTIJAA

Chemigate

Tarjolla on kiinnostava ja monipuolinen tehtäväkenttä asiantuntevassa työyhteisössä teollisesti merkittävimpiin biomateriaaleihin perustuvien tuotteiden parissa. Lapuan ohella työpisteinä ovat mahdollisia myös Vaasa ja Mynämäki (näistä työmatkoja Lapualle).

Tuoteturvallisuusasiantuntijan tehtävä pitää sisällään mm.

- huolehtiminen yhtiön PSR-asioista
- käyttöturvallisuustiedotteiden ja vaatimustenmukaisuuslausuntojen ylläpito ja laadinta
- tuotteiden ja raaka-aineiden vaatimustenmukaisuuden todentaminen ja seuranta
- tuoterekisteröinnit (Tukes, KEMI.SE, ym.)
- kemikaalien REACH-rekisteröintiin liittyvät tehtävät
- tuotteiden ympäristövaikutusten selvittäminen
- toimintatapojen kehittäminen yhdessä tuotannon ja myynnin kanssa

Edellytämme

- soveltuvaa kemian alan tutkintoa (esim. kemisti tai DI)
- vahvaa projektien hallinta- ja dokumentointitaitoa
- näkemystä prosessikemian tuotannon toimintaympäristöstä
- suomen ja englannin kielitaitoa

Hae 16.2.2016 mennessä.

LakeusRekry.fi

Lisää yrityksestä, työpaikasta ja hakuohjeet osoitteesta www.lakeusrekry.fi/rekryointi. Lisätietoja antaa tarvittaessa konsultointijohtaja Jouko Karjalainen gsm 0400 72 17 17, jouko.karjalainen@lakeusrekry.fi.



Huber Finlandin henkilökunta yhteiskuvassa.

J. M. Huber Finland Oy

Huber juhlii puolta vuosisataansa Suomessa

Silikaattivalmistaja Huber Finland Oy juhlii yhtiön 50-vuotista taivalta Suomessa.

Yritys on amerikkalaisen Huber Corporationin ensimmäinen Yhdysvaltain ulkopuolelle perustama synteettisiin silikaatteihin keskittynyt tytäryhtiö, joka aloitti toimintansa marraskuussa 1965. Yhtiön tuotantolaitos perustettiin Haminaan.

Tätä nykyä suomalaisyhtiöllä on merkittävä asema Huberin silica-liiketoiminnassa sekä Euroopassa että maailmanlaajuisesti.

Paperiteollisuuden myllerryksen myötä Haminan tehdas on muuttanut suuntaa paperin täyteaineista hammastahnojen kiillotusaineisiin, joiden osuus laitoksen tuotannosta on jo 80 prosenttia ja viennistä 90 prosenttia. □

VTT kehitti olutmäskille uutta käyttöä

VTT on kehittänyt aiempaa tehokkaampia menetelmiä olutmäskin hyödyllisten ainesosien erottamiseen. Aineet saadaan erilleen lämpökemiallisten ja entsyymikäsittelyjen avulla.

Oltmäskistä on mahdollista erottaa muun muassa proteiineja, rasvoja, sokereita, peptidejä, fenoliyhdisteitä ja ligniiniä. Aineilla on käyttömahdollisuuksia elintarvikkeiden, juomien, rehun ja polttoaineiden valmistuksessa sekä kemianteollisuudessa.

Mäskiä syntyy noin 15 kiloa sataa litraa olutta kohti. Mäski on koostumukseltaan ja rakenteeltaan monimutkainen aine,

mikä on haaste sen jalostamiselle.

Proteiineja mäskin kuiva-aineesta voi olla jopa 23 prosenttia. Proteiinin erotusta hankaloittaa sen heikko liukoisuus, mutta proteiineja pilkkovan entsyymikäsittelyn avulla niiden talteenottoa voidaan parantaa merkittävästi.

Tutkijoiden mukaan yksi kiinnostava mahdollisuus on palauttaa mäskistä irti saatuja sokereita takaisin oluentaluvalmistusprosessiin. Ensimmäiset panimokokeet ovat antaneet lupaavia tuloksia.

Tätä nykyä olutmäski päätyy pääasiassa eläinten rehuksi. □

Koulujen kemiantaitajat kisasivat Helsingissä

Suomen paras lukiolainen kemian osaaja on **Maria Lohi** vantaalaisesta Martinlaakson lukiosta. Tämä selvisi Matemaattisten aineiden opettajien liiton Maolin järjestämässä valtakunnallisessa peruskoulujen ja lukioiden neljän tieteen kisassa, joka järjestettiin 22.–23. tammikuuta. Kakkoseksi kemian kilpailussa sijoittui **Niklas Koskinen** Turun Suomalaisen Yhteiskoulun lukiosta ja kolmanneksi **Tuomas Laalo** Helsingin luonnontiedelukiosta.

Kemian lisäksi kilpailtiin fysiikassa, matematiikassa ja tietotekniikassa. Lukiokilpailujen parhaimmistolle järjestetään yliopistotason jatkovalmennusta, jonka perusteella valitaan edustusjoukkueet ensi kesänä pidettäviin kansainvälisiin tiedeolympialaisiin.

Inspectan jalometallipalvelut Labtiumille

Kaivosalan laboratorioyhtiö Labtium on ostanut Oy Inspectan jalometallilaboratorion liiketoiminnan. Inspectan jalometallipalvelu on testannut ja leimannut koruja ja muita jalometalleista valmistettuja tuotteita vuodesta 1998. Laboratorio on erikoistunut myös määrittämään terveydelle haitallisia metallipitoisuuksia ihokontaktiin joutuvista tuotteista, kuten koruista ja kelloista. Laboratorion toiminta jatkuu sen entisessä osoitteessa Tekniikantiellä Espoossa.

Algol osti intialaisen kemikaalijakelijan

Suomalainen Algol Chemicals on ostanut intialaisen Dynamic Orbits -yhtiön. Delhiläinen yhtiö on merkittävä kemikaalien jakelija, joka on keskittynyt polymeereihin, pinnoitteisiin ja life science -tuotteisiin. Lisäksi se tarjoaa hankintapalveluja ja Reach-rekisteröintiin liittyviä palveluja. Algol pitää laajentumistaan Intiaan historiallisena virstanpylväänä.



Scanstockphoto

Sadan olutlitran kylkiäisenä syntyy viitisentoista kiloa mäskiä, joka voitaisiin hyödyntää nykyistä paremmin.



Kemia-lehti on facebookissa!

KLIKKAA JA TYKKÄÄ!

ebook facebook facebook

book facebook **KEMIA**
Kemi

Ensimmäisen merikasvin perimä avattu

Kansainvälinen tutkijaryhmä on kartoittanut meriajokkaan perimän. Kyseessä on ensimmäisen meressä elävän siemenkasvin genom selvittäminen.

Tutkimuksen kenttätyö tehtiin Saaristomerellä, ja siihen osallistui muun muassa Åbo Akademi, jonka yksikkö Korpoströmissä toimi kenttätyön tukikohtana.

”Meille on nyt avautumassa, miten meriajokas on ohjeistettu elämään meressä”, sanoo dosentti **Christoffer Boström** Åbo Akademiasta.

Meriajokkaalla ei ole ilma-aukkoja, joita maakasvit käyttävät kaasujen vaihtoon, joten siltä puuttuvat myös geenit, jotka säätelevät ilma-aukkoja. Kasvilla on myös hyvin

vähän geenejä, jotka säätelevät hyönteisten hyökkäyksiltä puolustautumiseen tarvittavia yhdisteitä.

Sen sijaan meriajokkaalla on ainutlaatuisia geneettisiä mekanismeja, jotka ohjaavat sen suolansietokykyä.

Tutkimuksesta voi olla hyötyä, kun kehitetään niin sanottuja *early warning* -ympäristöindikaattoreita eli uusia molekulaarisia työkaluja, joilla ympäristöstressi voidaan havaita. Kasvin genom tunteminen auttaa myös ymmärtämään, kuinka maailman tärkeimpiin rannikkoekosysteemeihin kuuluvat meriruohot selviytyvät ilmastonmuutoksesta.

Tutkimus julkaistiin tammi-kuun lopussa *Nature*-lehdessä.



Meriajokkaat muodostavat meren pohjalle kokonaisia niittyjä.



LNG-käyttöiset rekat ovat tulossa myös Suomen maanteille.

Biokaasun ja LNG:n käyttö kasvussa

Biokaasun ja nesteytetyn maakaasun (LNG) käyttö kasvoi merkittävästi vuonna 2015.

Biokaasua käytettiin 40,8 gigawattitunnin verran, mikä merkitsee 155 prosentin kasvua edellisvuoteen. Nesteytettyä maakaasua käytettiin 33 prosenttia aiempaa enemmän eli 376 000 tonnia, kertoo Gasum Oy.

Biokaasua käytettiin liikenteen lisäksi valmistavassa teollisuudessa, lämmöntuotannossa, ravintoloissa sekä kotitalouksissa. Varsinkin teollisuuden biokaasunkäyttö kasvoi voimakkaasti.

LNG:n myynnin kasvuun vaikuttivat muun muassa Lysekin tuontiterminaalin käyttöönotto Ruotsissa sekä useat uudet meriliikenteen ja teollisuuden asiakkuudet.

Maakaasun käyttö sen sijaan väheni 10 prosenttia vuodesta 2014. Gasumin mukaan maakaasun kulutukseen vaikutti koko vuoden jatkunut lämmin

sää.

Lisäksi Pohjoismaisten sähkömarkkinoiden ja päästökupan alhainen hintasuhdanne heikensi maakaasun kilpailukykyä yhdistetyssä sähkön- ja lämmöntuotannossa etenkin kivihiileen verrattuna.

Suomeen ensimmäinen LNG-tankkausasema

Gasum kehittää parhaillaan liikennekaasujen tankkausasemaverkostoa, joka mahdollistaa nesteytetyn maakaasun käytön myös raskaassa liikenteessä.

Ensimmäinen LNG/LCNG-asema nousee kuluvan vuoden aikana Turkuun lähelle kaupungin satamaa. Asemalta saa LNG:tä raskaaseen kalustoon ja liikennekaasua henkilöautoihin.

Seuraavat etenkin raskasta liikennettä palvelevat asemat ovat tulossa Helsinkiin Vuosaaren satamaan, Vantaalle ja Jyväskylään. □

VTT:n menetelmällä Uusia kuitutuotteita

Ääntä imeviä seinämateriaaleja, koriste-paneelleja, kasvatusalustoja ja styroksin korvaavaa pakkausten sisämateriaalia.

Tällaisia uusia tuotteita visioivat syksyllä käynnistyneessä NoMa-projektissa mukana olevat yritykset, jotka pyrkivät hankkeen avulla luomaan VTT:n vaahtorainaus-

tekniikkaan perustuvaa uutta liiketoimintaa.

VTT hioo hankkeessa tekniikalla valmistettujen tuotteiden ja biokomposiittien ominaisuuksia, ja Lahden ammattikorkeakoulu tuo tuotesuunnitteluun uutta muotoilunäkökulmaa.

Projektissa selvitetään, millaisia tuoteideoita, tuoteomi-

naisuuksia ja muotoilullisia mahdollisuuksia saadaan yhdistämällä materiaaleihin esimerkiksi nanoselluloosaa, hampua tai kustannustehokkaita sivuvirtoja.

VTT:n tutkimusten mukaan materiaalien rakenteen lujitta-

misessa voidaan hyödyntää esimerkiksi sienirihmastojen tuottamia pinta-aktiivisia proteiineja, jotka muodostavat vaahtokuplien rajapinnoille huokoista rakennetta lujittavia ohuita kalvoja. □

Virukset taipuvat synteettisen biologian työkaluiksi

Virukset voidaan luokitella uudella tavalla niiden rakenteellisten ominaisuuksien perusteella, osoittaa tuore tutkimus. Virusten toiminnan tunteminen avaa mahdollisuuksia niiden hyödyntämiselle synteettisen biologian työkaluina.

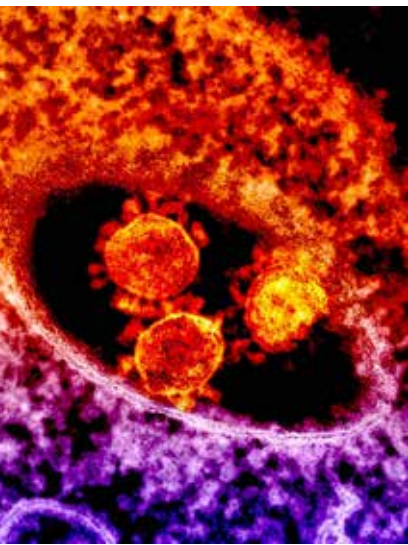
Näin arvioivat Helsingin yliopiston akatemiaprofes-

sori **Dennis Bamford** ja akatemiatutkija **Minna Poranen**. Bamfordin johtamassa tutkimushankkeessa tutkitaan virusuniversumin organisointia suhteellisen harvalukuisiin viruslinjoihin.

”Perinteisessä virusten luokittelussa isäntäorganismi on keskeinen kriteeri. Tutkimuksemme ovat kuitenkin osoittaneet, että rakenteellisesti samankaltaiset virukset voivat infektoida hyvinkin erilaisia isäntiä, esimerkiksi ihmistä ja *E. coli* -bakteeria”, Bamford kertoo.

Hänen mukaansa uusi rakenteisiin perustuva luokittelu haastaa virusten perinteisen luokittelun ja auttaa havaitsemaan laajoja virusten välisiä yhtäläisyyksiä.

Synteettisessä biologiassa viruksia voitaisiin hyödyntää esimerkiksi kasvintuotannossa ja lääketieteellisyydessä. Bamfordin ryhmässä tutkitaan mahdollisuutta kehittää uusia rna-pohjaisia kasvivirusrokotteita, joilla voitaisiin korvata perinteisiä kasvinsuojeluaineita ja täten parantaa ruuantuotannon tehokkuutta ja ympäristöystävällisyyttä sekä ruuan laatua. □



Tutkijat ovat muun muassa oppineet kokoamaan tarttumiskykyisiä viruksia koeputkessa puhdistetuista virusproteiineista ja genomipaloista. Näin saadaan hyvin yksityiskohtaista tietoa viruspartikkelien toimintamekanismeista.

Vuoden superruoka on aktivoitu heraproteiini

Vuoden superruoka on valittu kotimainen aktivoitu heraproteiini, jonka avulla voidaan ylläpitää lihasmassaa ja ehkäistä proteiinivajetta. Tuote sopii proteiinitäydennykseksi vanhuksille ja sairaille, urheilijoille, kuntoilijoille ja laihduttajille. Valinnan teki Suomen Terveyskauppiainden Liitto.

Actiwhey-tuotteen on kehittänyt Uniq Bioresearch Oy ja kaupallistanut Biomed Oy, joka valmistaa ja kehittää ravintolisistä yhteistyössä tutkimuslaitosten, yliopistojen ja lääkäreiden kanssa. Tuotteen raaka-aineena käytetään juuston tuotannossa

syntyvää heraa, jonka toimittaa Kuusamon Juusto Oy.

Heraproteiinijauhe aktivoidaan avaamalla osa disulfididoksisista vapaiksi SH-ryhmiksi, jolloin proteiinin luonnollinen antioksidatiivisuus ja bioaktiivisuus moninkertaistuvat. Vähälaktoosinen jauhe voidaan sekoittaa esimerkiksi jugurttiin, kaakaon tai puuroon. □

Aktivoitu heraproteiini tukee elimistön omaa antioksidanttijärjestelmää.

Kemianteollisuuden kesätyöpaikat haussa



Nesteellä on tarjolla yhteensä 300 kesätyöpaikkaa.

Suuri osa kemianteollisuuden kesätyöpaikoista on avautunut haettavaksi. Teollisuuden tavoitteena on tarjota mahdollisimman monelle nuorelle tilaisuus tutustua alan töihin.

Viime vuonna kesätyöpaikkoja kertyi noin 2 600, ja tulevana kesänä määrän arvioidaan pysyvän ainakin samalla tasolla.

”Kesätyöpaikan tarjoaminen on vastuullinen teko, jonka merkitys korostuu nykytilanteessa. Erityisen arvokasta on avata kesätyömahdollisuus ensikeräiselle ja antaa nuorille positiivinen kokemus työelämästä”, sanoo Kemianteollisuuden hallituksen puheenjohtaja, Orionin toimitusjohtaja **Timo Lappalainen**.

Kemianteollisuuden toimitusjohtaja **Timo Leppä** muistuttaa, että ala tulee jatkossakin tarvitsemaan parhaat osaajat ja

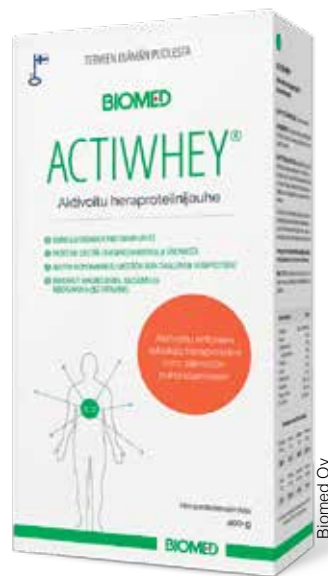
ihmiset, jotka haluavat tehdä mielekästä työtä.

Kesätöitä tarjoavat yritykset ja paikkojen kokonaismäärän näyttää netissä toimiva kesätyölaskuri. Laskuria voi seurata **täällä**.

Neste palkkaa satoja

Kesätyöpaikkojen tarjoajiin kuuluu muun muassa Neste, joka palkkaa kesäharjoittelijoiksi 300 opiskelijaa eri koulutusaloilta. Työtä on tarjolla pääasiassa yhtiön Porvoon, Naantalin ja Espoon toimipisteissä.

Työtehtävät vaihtelevat suunnittelusta ja taloudesta tekniikkaan, tutkimukseen, tuotantoon ja kunnossapitoon. Paikkojen haku-aika jatkuu 29. helmikuuta asti osoitteessa www.neste.com/kesatyto. □



Nesteen Porvoon jalostamolle uusi koulutus-simulaattori

Neste ottaa Porvoon jalostamonsaan käyttöön koulutussimulaattorin, joka kattaa raakaöljyn tilausyksikön ja bensiniin rikinpoistoyksikön. Simulaattorin toimittaa Neste Jacobs. Simulaattoritekniikka mahdollistaa monipuolisen käyttöhenkilökunnan koulutuksen, muun muassa kokonaisen vuoron harjoittelun todentuntuisessa oppimisympäristössä. Jalostamossa on ennestään suurimman tuotantolinjan kattava oppimisympäristö.



Hollantilainen viljelijä-
osuuskunta Harvest House
myy tomaattinsa 250 ja 750
gramman kartonkipakkauk-
sissa, joiden raaka-aineena on
tomaattijäte ja kierrätyspaperi.

Tomaattijäte muuntuu pakkaukseksi

Hollannissa on kehitetty tomaateille ja muille vihanneksille pakkaus, jonka raaka-aineena käytetään tomaattikasvin jätettä.

Maassa syntyy vuosittain 85 miljoonaa kiloa tomaatin varsi- ja lehtijätettä, jonka viljelijät ovat aiemmin pääasiassa kompostoineet. Nyt kasvikuittuja hyödynnetään osana uusiokartonkisia pakkauksia, jotka voidaan käytön jälkeen kierrättää edelleen.

Solidus Solutions -yhtiön pakkauksia esitellään Berliinissä 3.–5. helmikuuta järjestettävässä Fruit Logistica -messutapahtumassa. □

Ilmoita Kemia-lehden teemanumerossa!

Teemoina:

- laboratoriot
- ympäristö
- biotalous

Numero 2/2016
ilmestyy 23. maaliskuuta

Varaukset viimeistään
3. maaliskuuta.

Tiedustelut ja varaukset:

milla.sinisalmi@kemia-lehti.fi
puh. 040 766 1346

irene.sillanpaa@kemia-lehti.fi
puh. 040 827 9778

KEMIA
Kemi

Joko sinulle tulee Kemia-lehti?

Katso tilaushinnat ja alennukset **täältä**.

Kiinnostunut ympäristöasioista?

Tilaa Verkkoviesti: www.uusiouutiset.fi

Uusiouutiset

Hyödy jäsenyydestä Kemian Seuroissa!

- Kemia-lehti kotiin kannettuna
- Koulutustapahtumat jäsenhintaan
- Paikka ammattilaisten verkostossa

Lue lisää ja liity osoitteissa:

suomalaistenkemistienseura.fi, www.kty.fi tai
www.finskakemistsamfundet.fi

PALVELURUUTU

- **Saitko uutiskirjeen edelleen lähetettynä?**
Tilaa oma uutiskirje maksutta:
www.kemia-lehti.fi
- **Tilauksen peruutus:**
Klikkaa saatekirjeen linkkiä "Peruuta uutiskirjeen tilaus" ja seuraa ohjetta.
- **Osoitteenmuutokset:**
Klikkaa saatekirjeen linkkiä "Päivitä yhteystietosi" ja seuraa ohjetta.
- **Kemia-lehden tilaukset:**
<http://www.kemia-lehti.fi/tilausasiat/lehti/>
- **Täältä löydät aiemmat uutiskirjeet.**
- **Komentoi uutiskirjettä:**
toimitus@kemia-lehti.fi

KEMIA
Kemi