

Promjena temperature omogućit će rast nove vrste drveća. Klimatske promjene izjednačavaju neizvjesnost, novi čimbenici – to je uvijek rizik” kaže dr. Kuschnig.

Aktivnosti prilagođavanja i iskustva

U međuvremenu, obrazovanje je važan zadatak za uprave. Škola posvećena vodama posljednjih 13 godina poučava djecu lokalnih zajednica o važnosti vode i krajolika. Redovito se nude putovanja na područja planinskih izvora kako bi učenici bolje razumjeli odakle im voda dolazi. Informacije su također vrlo važne za zajednicu stočara visoko u alpskim pašnjacima. Oni također imaju odgovornost za zaštitu tla oko izvora, posebno od životinjskih otpadnih voda.

“Voda Beča” već je uključena u projekte koje zajedno donose ostali akteri u svijetu vode kako bi razgovarali o utjecajima i prilagodbi na klimatske promjene. Na primjer, projekt pod nazivom CC-WaterS okuplja 18 organizacija iz osam zemalja koje dijele iskustva i razgovaraju o zajedničkom pristupu prilagodba.

Politika prilagodbe

“Mjere politike vezane uz prilagodbe klimatskim promjenama često su sastavljene kao odgovor na ekstremne vremenske prilike koji motiviraju potrebu za akcijom”, kaže Stéphane Isoard iz EEA, ekipe Vulnerability and Adaption.

Izjavio je da je toplinski val iz 2003. dobar primjer. Međutim, strategije za adaptaciju koje se temelje na sustavnim analizama ranji-

vih regija moraju se promišljati sada i provesti što je moguće prije želi li se biti čvrsti i učinkoviti u budućnosti u suočavanju s neizbježnim utjecajem klimatskih promjena. Prilagodba klimatskim promjenama i pitanjima izvora voda zahtijeva lokalno upravljanje u širem regionalnom, nacionalnom kao i kontekstu EU-a.

Ključni element uključivat će učinkovito upravljanje riječnim slivom preko nacionalnih granica. Na primjer, dosadašnja suradnja između zemalja u upravljanju manjkom vode duž riječnih slivova alpskog područja bila je vrlo slaba. EU je u jakoj poziciji da pomogne ovaj proces kroz poboljšanje uvjeta za suradnju.

Ublažavanje klimatskih promjena znači rezanje emisije “stakleničkih” plinova, odnosno izbjegavanje neupravljivih utjecaja na klimatske promjene. Međutim, čak i ako se emisija danas zaustavi, promjena klime će se nastaviti još dugo zbog dosadašnje emisije stakleničkih plinova u atmosferu.

Stoga se moramo početi prilagođavati. Prilagodba na klimatske promjene znači procjena i rješavanje ranjivosti prirodnih i ljudskih sustava na udarce kao što su poplave, suše, podizanje razine mora, bolesti i toplinski udari. Na kraju, prilagodba znači preispitivanje gdje i kako živimo danas i u budućnosti. Odakle će dolaziti naše vode? Kako ćemo se mi zaštititi od ekstremnih događaja?

Više informacija dostupno je na internetskim stranicama Signals 2010.

(Izvor: Signals 2010, EU)

osvrti

29. ACHEMA

Frankfurt, 11. – 15. svibnja 2009.

Prošlogodišnja smotra proizvoda, uređaja i tehnoloških postupaka u području kemijske, farmaceutske, prehrambene i biotehnološke proizvodnje te srodnih područja, 29-ta ACHEMA-2009, održana je u Frankfurtu od 11. do 15. svibnja. Ta se smotra tradicionalno održava svake treće godine i nezaobilazno je događanje za sve one koji su na bilo koji način povezani s tim područjima, od studenata, projekatana i stručnjaka svih profila do menadžera, koji u svojim sredinama donose strateške, gospodarske odluke. To je prigoda brojnih susreta, izmjena iskustava i informacija kojima se šire saznanja kroz znanstvena i stručna izlaganja i rasprave, a posebice na izlagačkim mjestima.

Mjesto je to susreta proizvođača i ponuđača opreme, pomagala i tehnologija gdje se predstavljaju najnovija rješenja i onih koji će ih primjenjivati u praksi. Izlagači dolaze sa svih strana svijeta, pa je tako bilo i ovaj put; na izložbi se predstavilo 3767 izlagača iz cijelog svijeta, a posebice Europe, na površini od 134 000 m². Unatoč recesiji, nije došlo do smanjenja u broju kako izlagača tako niti posjetitelja, a ova je ACHEMA imala jači međunarodni karakter od prethodnih. Izložbu je posjetilo više od 173 000 posjetitelja, od kojih je čak 25 % inozemnih, a među izlagačima 47 % je inozem-



Slika 1 – Ulaz na izložbu ACHEMA 2009 u Frankfurtu

nih. Najviše poduzeća bilo je iz zemlje domaćina, Njemačke, (2010), zatim slijedi Italija (300 izlagača), Velika Britanija (202), Švicarska (161), SAD (156) i Francuska (124). Na 7. i 8. mjestu na-



Slika 2 – Otvaranje izložbe, izlaganje profesora dr. Klaus Müllena s instituta Max-Planck, Mainz



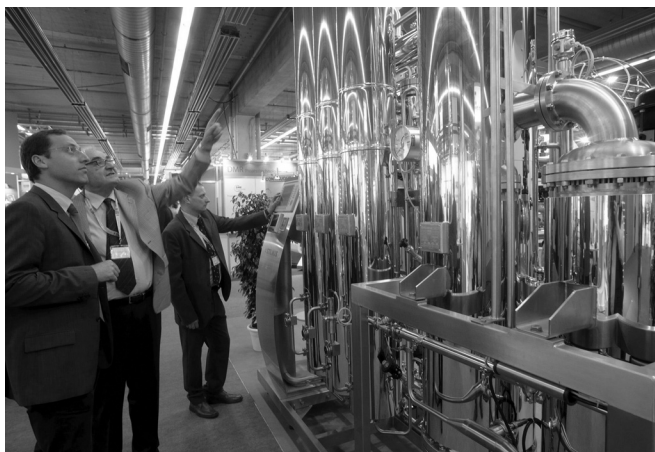
Slika 4 – Pločasti čelični izmjenjivač topline

laze se Kina (117) i Indija (107). Broj izlagača iz Kine udvostručio se od prethodne izložbe održane 2006. godine, iz Indije se povećao za 23 %. Po vrsti proizvoda, najveća skupina izlagača i ove godine bila je iz područja kompresora, crpki i armatura (960 izlagača). Zatim slijede laboratorijska i analitička oprema i mjerne tehnike (659), uređaji za toplinske (437) i mehaničke (404) operacije i za izgradnju postrojenja (343 izlagača).

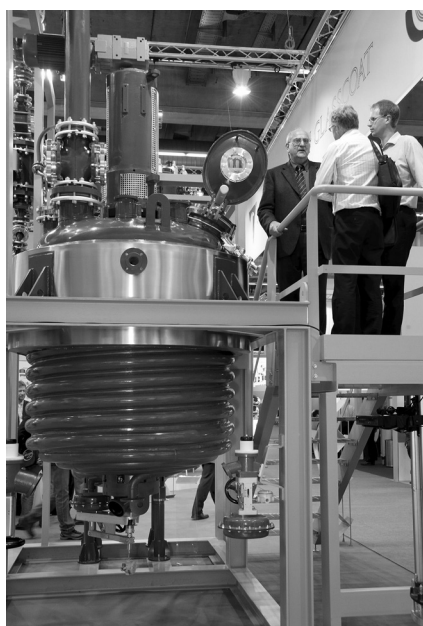
Bio je prisutan velik broj renomiranih tvrtki iz pojedinih područja, koje posluju diljem svijeta, tako da ih nije potrebno posebno predstavljati, kao što su npr.: Analytik Jena, Zeiss, Anton Paar, Parr Instrument, Bayer, IKA, Eppendorf, CARLO ERBA, AG Brookfield, Bruker, Zwick, NETZSCH, Sartorius, ABB, DECHEMA, BASF, Merck, Mitsubishi, RASCHIG, MILLIPORE, ThyssenKrupp, Siemens, Miele, DURAN, itd. Također, i tvrtke koje su nešto manje poznate u širim razmjerima, ali isključivo zbog posebnosti njihovih proizvodnih programa, a ne zaostajanja u kvaliteti i širini ponude, kao što su Lurgi, Pfeiffer, Sulzer Pumpen i Sulzer Chemtech, u području procesne tehnike i najzahtjevnijih proizvoda metalne industrije. Tvrtka ROMACO Pharmatechnik – osnovana prije 60 godina u početku se bavila proizvodnjom uređaja za preradu i

procesnih postrojenja, a kasnije je proširila djelatnost na područje pakiranja lijekova, higijenskih i kozmetičkih preparata s postrojenjima od Moskve do New Jerseyja ili Šangaja, ili tvrtka SAMSON, specijalizirana u području vođenja procesa, koja je prije dvije godine proslavila stogodišnjicu od osnutka 1907. Od prvog patenta njezinog osnivača Hermanna Sandvossa, koji je označio početak razvoja koji i danas predstavlja jedan od glavnih tvrtkinih proizvoda: samodjelujući regulator. Danas je tvrtka poznata u svijetu po sveobuhvatnoj instrumentaciji i kontroli proizvodnih linija, kao i ponudi najmodernijih sustava automatske kontrole, ANSYS – koja nudi rješenja u području reologije i modeliranja fluida u kemijskoj i petrokemijskoj procesnoj industriji.

Dalje, bile su tu i specijalizirane tvrtke kao što su to npr. AK System – koja se bavi procesima miješanja, suspendiranja, emulgiranja kao i homogenizacije, pa sve do još uže specijaliziranih tvrtki kao



Slika 3 – Postrojenje za destilaciju – kolone s različitim radnim tlakovima



Slika 5 – Emajirana miješalica za kemijsku i farmaceutsku industriju



Slika 6 – Jednokratan sustav za umješavanje kao dio bioreaktora

što je to npr. STAHL – koji postoji više od 80 godina i djeluje u području sigurnosnih tehnika koje su nužne u radu s eksplozivnim sustavima. Tvrtka spada među vodeće ponuđače pojedinih sastavnica i sustava za automatizaciju, vođenje i dostavu, instaliranje, posluživanje i praćenje, signalizaciju i uzbunjivanje u području zaštite od eksplozija. Također, bio je nazočan velik broj tvrtki koje se bave inženjerstvom u zaštiti okoliša i “zelenim” tehnologijama, kao i brojne male tvrtke kao što su SysTec, Systec, SYSTECH Instruments, vrlo sličnih imena, a različitih područja djelovanja. Predstavilo se više od 10 Fraunhoferovih instituta i udruženja, 25 tehničkih sveučilišta (TU), te preko 40 drugih sveučilišta i njihovih zavoda. Nazočan je bio i Microsoft, više sastavnica TÜV-a (Technischer Überwachungsverein / Agencija za tehnički nadzor), prisutni su bili i predstavnici vodeće američke (svjetske) udruge kemijskih inženjera (AIChE, American Institute of Chemical Engineers), koja broji gotovo 40 000 članova iz 93 zemlje, a predstavljeni su i različiti europski projekti (EU Research Projects). Od izdavača stručnih i znanstvenih knjiga, časopisa i edicija bili su nazočni predstavnici najvećih kuća: Elsevier, Amsterdam i Science, Cambridge. Od hrvatskih tvrtki, nažalost bio je zastupljen samo Đuro Đaković iz Slavonskog Broda.



Slika 7 – Kontinuirani protočni filtar



Slika 8 – Kontrolna vaga za četverokratno doziranje aerosola

Najistaknutije teme susreta bile su djelotvornost procesa te racionalna uporaba sirovina i energije. Također, biotehnoški procesi kao i daljnje rukovanje nastalim sirovinama zauzeli su istaknuto mjesto. Brojni su izlagači pokazali nove sastavnice za tehnološke procese na mikro-razini, dok su teme iz područja nanotehnologije i ionskih kapljevina na smotri ukazale smjernice budućeg razvoja.

Dobro posjećen bio je i kongresni dio ACHEME. Održano je preko 900 predavanja koja su privukla velik broj znanstvenika i istraživača i koja su bila povod raspravama o rezultatima istraživanja, diskusijama o rezultatima dobivenim temeljem istraživanja, koji bi u skoroj budućnosti trebali voditi njihovoj primjeni. Održana su četiri okrugla stola: “Propisi za veću biosigurnost – nalaženje prave mjere”, “Sveučilište sutrašnjice?”, “Opskrba energijom u budućnosti” i “Polje kao izvor kemijskih sirovina – provedba zelenom, genetskom tehnikom”, od kojih je ova posljednja izazvala veliku pozornost uz sudjelovanje njemačkog ministra okoliša, Sigmara Gabriela i predsjednika BASF-a Stefana Marcinowskog.

Uz vrlo dobre brojčane pokazatelje te također kvalitetna održana izlaganja uspostavljene kontakte izlagači su jednoglasno ocijenili odličnim ocjenama.



Slika 9 – Tankoslojni uparivač



Slika 10 – Kontinuirano (in-line) mjerenje koncentracije pomoću mikrovalova

Zaključno, posjetitelji, izlagači i organizatori "29. ACHEMA 2009" bili su vrlo zadovoljni događanjima. Svojom nazočnošću i prikaza-



Slika 11 – Zaštita površina od korozije nanošenjem praškastog sloja

nim pokazali su da su tehnika i tehnologija spremne zakoračiti u novo razdoblje i ostaviti krizu iza sebe, kao što je to naglasio i prof. dr. Gerhard Kreyesa, izvršni direktor DECHEME e.V.

Na kraju, podsjetnik da je AchemaAsia održana 1. – 4. lipnja 2010. u Pekingu, a jubilarna 30. ACHEMA 2012, bit će održana 18. – 22. lipnja 2012. u Frankfurtu.

Doc. dr. sc. *Elvira Vidović*
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije,
Zagreb