



**Ką iš tikrųjų reiškia Paryžiaus susitarimas dėl klimato kaitos?
(Pasaulio biomasės energetikos asociacijos iniciatyvos)**

World Bioenergy Association
Pasaulio biomasės energetikos asociacija

Prezidentas

Remigijus Lapinskas

Vilnius, 2016

Apie WBA



- Pasaulio biomasės energetikos asociacija (WBA) yra globali organizacija, siekianti vystyti ir reprezentuoti visą biomasės energetikos sektorių. Mūsų nariai: biomasės energetikos asociacijos, institucijos, įmonės ir asmenys.
- WBA dirba šiose srityse: biomasės kokybės ir tvarumo sertifikavimas, statistinė informacija, žinių ir technologijų, gerosios praktikos perdavimas, biomasės energetikos sąveika su maisto sektoriumi, žemės ir vandens efektyvesnis panaudojimas bei biomasės energetikos, jos rinkų vystymas globaliu lygmeniu
- Misija: populiarinti tvarią ir efektyvią biomasės energetiką visame pasaulyje, padėti kurti šiam sektoriui palankesnę verslo aplinką
- Tinklapis: www.worldbioenergy.org

Organizacija



- Valdyba
 - 19 valdybos narių
 - 17 skirtingų šalių– *Lietuva, Vokietija, Kanada, Australija, Kenija, Turkija, Brazilija, Belgija, Singapūras, Austrija, Malaizija, Japonija, Sudanas, Siera Leonės Respublika, JAV, Kinija, Švedija*
 - Reprezentuojami visi biomasės energetikos sektoriai visuose žemynuose
 - Verslininkai, mokslininkai, ūkininkai, konsultantai ir t.t.
- Sekretoriatas ir ofisas Stokholme
- Nariai
 - Daugiau nei 200 narių iš 50 valstybių



WORLD BIOENERGY
ASSOCIATION



Pagrindinės veiklos



- Globali biomasės energetikos statistika
- Biomasės energetikos technikos gamintojų platforma
- Tiriamosios, statistinės, informacinės ataskaitos
- Geriausių biomasės energetikos pavyzdžių sklaida
- Šalių veiklos ataskaitos
- Naujų biomasės energetikos asociacijų steigimas
- Seminarai, *webinarai*, konferencijos ir kiti renginiai
- Biomasės energetikos veiksmų planai
- Biomasės energetikos tvarumo tyrimai ir ataskaitos

Renginiai



- COP22 – Marakešas, Marokas . 2016 lapkričio 7 – 18 d.
- Konferencija: *‘Pyrolysis oil (biologinis skystasis kuras)’*. Roterdamas. 2016 lapkričio 22 – 23 d.
- *Webinaras: ‘Torrefied Biomass’*. 2016
- UNFCCC COP21 renginys: *‘Integrated technologies towards 100% renewables: case studies at local, country and regional levels’*. Prancūzija 2015
- REN Alliance webinaras: *‘Renewables working together: Renewable energy systems and synergies’*. 2015
- UNFCCC COP20 renginys: *‘Success in Paris: Mapping a path towards 100% renewables’*. Peru 2015
- Diskusija: *‘Roundtable on bioenergy issues and options’*. Indija 2014
- Dirbtuvės: *‘Reducing EU dependence on natural gas’*. Belgija 2014.

Bendradarbiavimas



- Akredituotas stebėtojas, UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change)
- Akredituotas stebėtojas, Green Climate Fund
- Stebėtojas, ISO PC 248
- Valdančio komiteto narys, REN21
- Narys, REN Alliance
- Steigėjas, 100% RE campaign
- Taip pat bendradarbiaujame – “IRENA”; “Alliance for rural electrification (ARE)”; “Bioenergy Insight”; “Bioenergy International”; “Future Is Clean”; “Energy Business Review”

COP21 Paryžiuje



- 2015 m. gruodį, Paryžiuje, 195 šalys susitarė dėl klimato kaitos mažinimo
- Svarbiausi klausimai, spęsti susitikime:
 - Nauji iššūkiai klimatui
 - Dinamiškas klimato kaitos procesas
 - Finansinė parama besivystančioms šalims
 - Susitarimas, pagrįstas šalių įsipareigojimais (INDC's)
 - Tęstinis periodinis vertinimas

COP21 Paryžiuje



- Tikslai
 - Globaliu lygmeniu, temperatūra neturėtų kilti daugiau, nei 2°C. Stengiamasi nepasiekti temperatūros pakilimo 1.5°C, lyginant su priešindustrinio laikmečio temperatūros lygiu;
 - Kad žmonijos sukeltas šiltnamio dujų išmetimas į atmosferą neturėtų įtakos klimato kaitai;
 - Išsivysčiusios šalys turi imtis iniciatyvos mažinant emisijas;

Reikšmė Europai- sustabdyti iškastinio kuro naudojimą iki 2050 m.!

Reikšmė pasauliui- sustabdyti iškastinio kuro naudojimą nedelsiant po 2050 m.!



Iškastinio kuro atsisakymo strategija



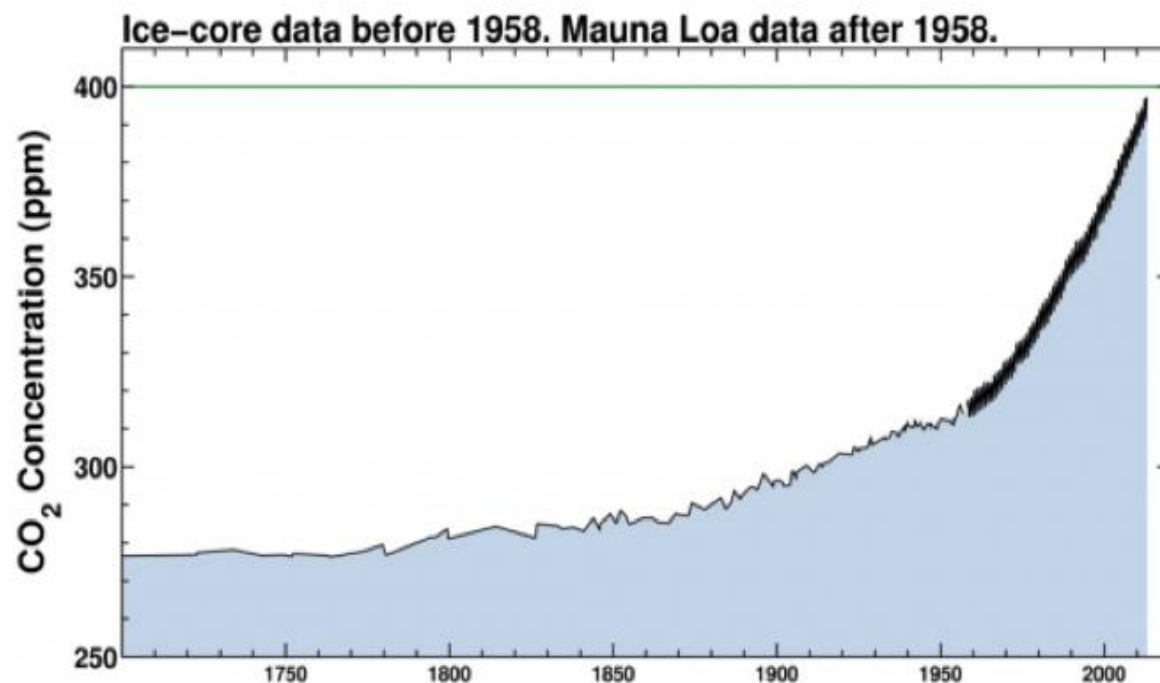
WORLD BIOENERGY
ASSOCIATION



Kodėl mums reikia šios strategijos?



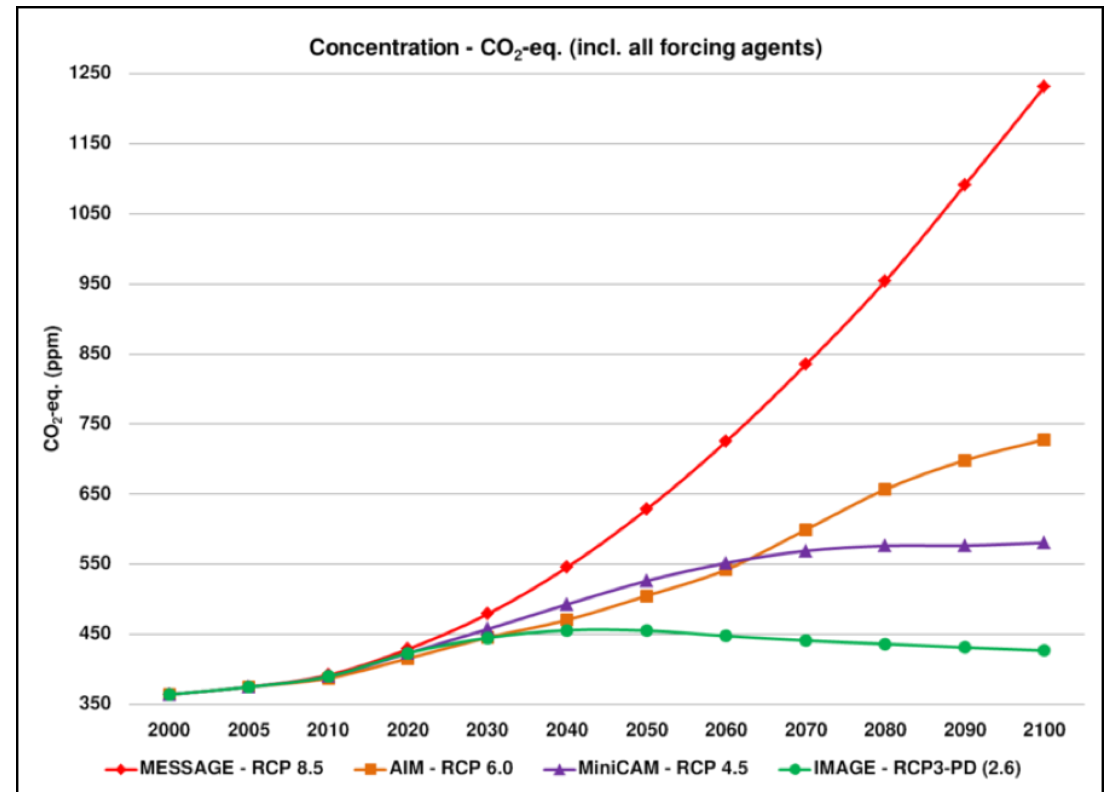
- CO₂ koncentracija atmosferoje stabiliai auga:
 - 1950: 315 ppm
 - 1980: 340 ppm
 - 2015: 400 ppm
- Ne daugiau nei 2°C tikslui, kritinė riba yra 410 – 420 ppm (2 ppm kasmetinio prieaugio)
- Mes turime stabdyti iškastinės anglies patekimą į atmosferą.



CO₂ koncentracija atmosferoje



- Stebint žalią liniją (diagrama dešinėje), kaip siekiamą koncentracijos sumažinimą, turime imtis reikšmingų veiksmų mažinant iškastinio kuro emisijas visame pasaulyje

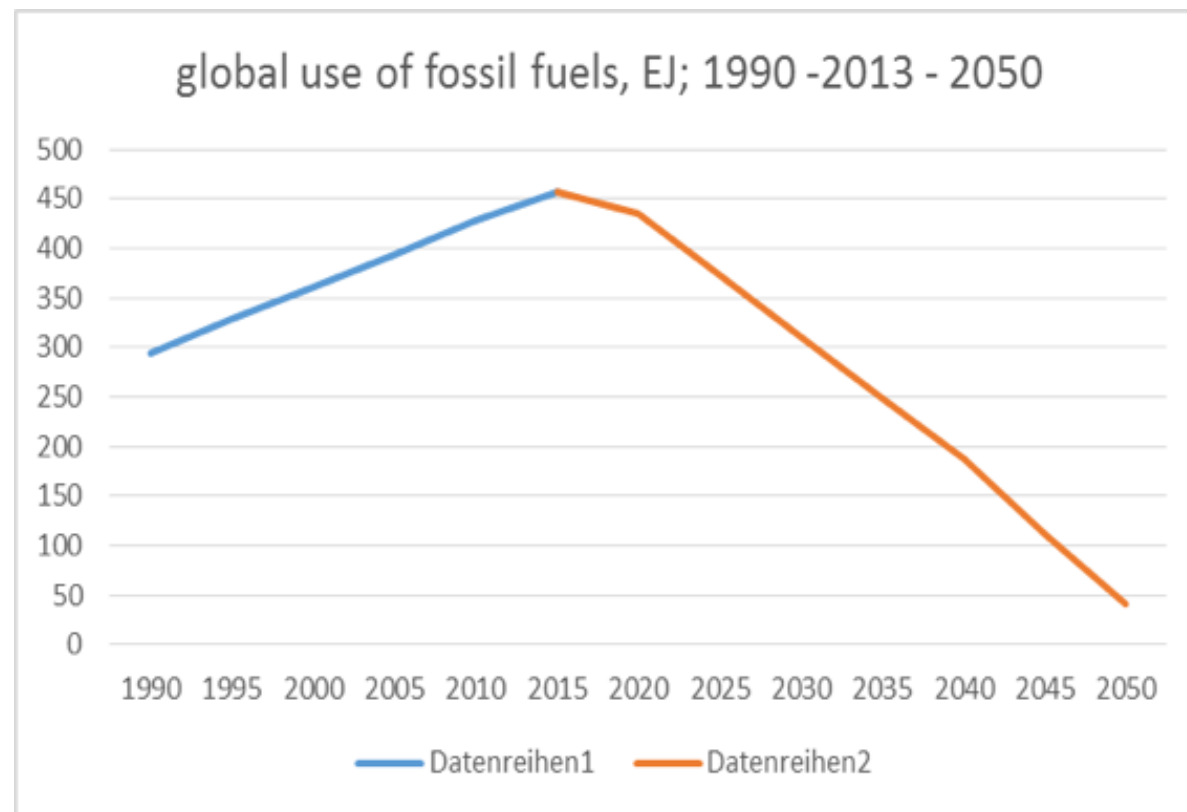


Iškastinio kuro atsisakymo strategija (1990 – 2050)



Pasaulis	Iškastinio kuro generuota energija (EJ)	CO2 emisijos (Mt CO ₂)
2010	427	30 190
2013	463	31 646
2030 Tikslas	311	21 257
2050 Tikslas	41	1 716

Iškastinio kuro atsisakymo strategija mums reikalinga iki 2050!



Etapas iki 2035 m.



- Prognozuojama, kad 2035 m energijos poreikis bus išaugęs 10%
- COP21 Paryžiuje padaryta įtaka:
 - Perpus sumažintas iškastinio kuro naudojimas
 - Patrigubintas atsinaujinančių išteklių naudojimas
- Prognozė 2035: iš atsinaujinančių išteklių išgaunama 265 EJ energijos
- Padvigubintas biomasės energetikos naudojimas
- 18 kartų padidėjęs kitų atsinaujinančių išteklių panaudojimas (saulės, vėjo, geoterminės jėgainės)

Biomės energetika- vienas iš kertinių akmenų ateities energetikoje

Galutinės (naudojamos) energijos prognozė 2035, remiantis Paryžiaus susitarimu (EJ)

	2013	2035
Iškastiniai ir branduolinės energetikos ištekliai	310	155
Atsinaujinantys ištekliai	78	265
Iš viso	382	420

	2013	2035	Metinis prieaugis
Biomasės energetika	57.6	122	3.4%
Hidroenergetika	13.6	23	2.3%
Kt. atsinaujinantys	6.7	120	13.8%
Iš viso	77.9	265	5.7%

Biomasės šaltiniai



Pagrindiniai sektoriai	Smulkesni sektoriai	Pavyzdžiai
Agrokultūra	Tiksliniai pasėliai- pagrindinis produktas	Pasėliai biokurui, energetiniai želdiniai, trumpos rotacijos miškai bei kiti plantaciniai želdiniai biokurui
	Šalutiniai produktai ir atliekos	<u>Žoliniai šalutiniai produktai</u>: grūdinių kultūrų šiaudai, ryžiai, kukurūzų stiebai, cukranendrių išspaudos, <u>Sumedėjusi biomasė</u>: vynuogynai, palmių ir alyvuogių plantacijos, kitų sumedėjusių vaismedžių plantacijų atliekos, <u>Kitos rūšys</u>: maistui naudojamų kultūrų apdirbimo atliekos: lukštai, kauliukai ir branduoliai, grūdinių kultūrų luobelės, mėšlas iš gyvulininkystės
Miškininkystė	Pagrindinis produktas	Stiebai, mediena ir jos atliekos po miško ar kraštovaizdžio tvarkymo darbų
	Šalutiniai produktai	Miško kirtimo atliekos (medžių šakos bei viršūnės), medienos pramonės atliekos (žievė, pjuvenos, skiedros, kt. medžių atliekos)
Organinės atliekos		Komunalinės, medienos, maisto ruošos atliekos bei nuotekos



Biomassės energetikos reikšmė globaliu lygmeniu



- Iki 2035 labiausiai išaugs agrokultūrų bei jų atliekų reikšmė biomasės energetikoje. Stipriausią įtaką tam turės energetiniai želdiniai. Vėliau prisidės prieaugis ir miškininkystėje
- Atliekos (plačiąja prasme) yra perspektyvus sektorius augančioje biomasės energetikoje

Energijos kiekis, išgautas iš biomasės (EJ)

Sektorius	2012	2035
Agrokultūra	5.6	69
Miškininkystė	48.9	65
Organinės atliekos	1.7	6
Iš viso	56.2	140



WORLD BIOENERGY
ASSOCIATION



Biomasės energetika- pirmaujančios technologijos



- Degimo reakcijos- įvairių apimčių
- Kombinuotas degimas
- Garo technologijos elektros generavimui
- ORC technologijos elektros generavimui
- Terminis dujinimas– įvairių apimčių
- Anaerobinis dujinimas- biodujos
- Fermentacija- cukraus konversiją į etanolį, kaip degalus transportui
- Esterifikacija- augalinio aliejaus konversija į esterius, kaip biodyzeliną
- Pažangiosios biodegalų technologijos- celiuliozės konversija į cukrų ir etanolį, *Algae – į dyzelį*
- Kt.- skirtingų biokuro formų ir pavidalų kūrimas, geresniam energijos išgavimui ir įsisavinimui (granulės, skiedros, bioalyva ir kt.)

Biomasės energetika- privalumai



- Atsinaujinanti, nedidinanti CO₂ emisijų, turinti didelį potencialą
- Galima panaudoti įvairiai energijai išgauti: elektra, šiluma, kuras transportui
- Pastovi žaliavos pasiūla
- Energijos kaupimas ir saugojimas nereikalauja didelių kaštų – tai yra sukaupta saulės energija
- Daugybė sukuriamų darbo vietų kaimo vietovėse
- Energetikos nepriklausomybės didinimas atskiroms valstybėms

Biomasės energetikos galimybės ir kliūtys



- Galimybės
 - Besivystančiose šalyse- akivaizdus poreikis pirminiams žmogaus poreikiams- maisto ruošai!
 - Išsivysčiusiose šalyse- ekonominiai privalumai, išsivysčiusios rinkos: šiluminė energija ir kuras transportui
- Kliūtys:
 - Žinių ir patirties trūkumas, pasenusios technologijos, žemos iškastinio kuro kainos, konkurencija, nesama vyriausybės politika, trūkstanti parama žemės ūkiui ir miškininkystei

CO₂ mokestis



- CO₂ mokestis- tai mokestis už toną CO₂ emisijų, išmestų į atmosferą deginant iškastinį kurą
- Nenorint didinti mokesčių naštos, reikia suderinti naujų mokesčių atsiradimą su kitų panaikinimu arba sumažinimu (pvz. pajamų mokestis)

Žema naftos kaina



- Žema naftos kaina
 - Vartotojai investuoja į iškastinį kurą
 - Skatinama klimato kaita
 - Pavojus pasaulinei klimato politikai
 - Grėsmė aplinkosauginiams sprendimams

Žema naftos kaina suteikia unikalią galimybę ir priežastį įvesti arba kelti CO₂ mokestį visame pasaulyje.

Naftos kainos kritimas nuo 120 US \$/barelių iki 40 US \$/barelių



CO₂ emisijų augimas



- 2015 m. išryškėjo CO₂ emisijų padidėjimas globaliu lygmeniu
- ES 2015
 - Neryškus 0.7% anglies dioksido emisijų prieaugis
 - Emisijos mažėjo nuo 2010
 - Tačiau, 2015 emisijų lygis vėl ėmė kilti
 - Emisijos pakilo: Slovakija, Portugalija, Vengrija, Belgija, Slovakija (+ 4 to 9 %)
 - Emisijos sumažėjo: Malta, Estija, Danija, Suomija (- 5 to 16%)
- Žema naftos kaina veda prie augančių anglies dioksido emisijų



Poreikis CO₂ mokesčiui



- Praeitis (2010 – 2013)
 - Iškastinio kuro naudojimas išaugo 36 EJ (beveik 9%)
 - Naftos kaina buvo aukšta: 95 - 125 US \$/barelj
- Dabartis (2016)
 - Kritusi naftos kaina 40 – 50 US \$/barelj
- Išvados
 - Nejmanoma pasiekti Paryžiaus susitarimo tikslų be CO₂ mokesčio
 - Daugelyje valstybių emisijos ne kris, bet augs
 - Nesiėmus veiksmų artimiausiame dešimtmetyje, Paryžiaus susitarimo tikslų pasiekti nebegalėsime



CO₂ mokesčio įvedimas



- Trys tipai valstybių
 - Valstybės, jau turinčios anglies dioksido mokesčius- turėtų juos didinti
 - Valstybės, neturinčios anglies dioksido mokesčių- turėtų juos įteisinti kuo skubiau, prieš pakylant naftos kainoms
 - Valstybės, teikiančios subsidijas iškastiniam kurui, turėtų jas palaipsniui panaikinti

Anglies dioksido emisijų mokestis yra vienas iš efektyviausių būdų kovoti su klimato kaita!

CO₂ mokesčio teikiami privalumai



- Privalumai 1

- Keliamas CO₂ mokesčio dydis mažina iškastinio kuro naudojimą, taip gerindamas sąlygas atsinaujinantiems ištekliams ir efektyvesniam energijos išgavimui
- CO₂ mokestis yra skirtas visiems individams ir įmonėms. Jo dėka, perduodama žinutė, kad žmonija turi stengtis atsisakyti iškastinio kuro, efektyviau išgauti energiją ir naudoti kaip įmanoma daugiau atsinaujinančių išteklių
- Prekybos išmetimų sertifikatais schemos (ETS) taikomos tik daliai ekonomikos

- Privalumai 2

- CO₂ mokestis pakels energijos kainas ir turtingiems, ir skurstantiems. Tačiau, turtingesni žmonės naudoja gerokai daugiau energijos (didesni namai, automobiliai). Be to, dalis pajamų iš šio mokesčio gali būti nukreipta į pagalbą skurstantiems žmonėms
- CO₂ mokestis padeda kurti naujas darbo vietas, siekiant didinti energijos išgavimo efektyvumą ar pereiti prie atsinaujinančių išteklių
- Tai padeda paruošti ateities ekonomiką ir vartotojus aukštesnėms energijos kainoms



Išvados



- CO2 mokestis turi būti įvestas visose išsivysčiusiose šalyse, taip pat, turi būti panaikintos subsidijos iškastiniam kurui
- Visame pasaulyje turi būti skiriama daugiau dėmesio remiant tvarų žemės ūkį ir miškininkystę bei žemės panaudojimą
- Turi būti statomi energetiškai efektyvesni pastatai, dalinamasi technologinėmis žiniomis, turi būti organizuojami apmokymai darbuotojams, finansuojamas specialistų tobulėjimas
- Iškastinio kuro atsisakymo strategija- perpus sumažintas iškastinio kuro naudojimas iki 2035 m.
- Globalus atsinaujinančios energetikos veiksmų planas, susidedantis iš:
 - Continental Action Plans (CREAP) – skirtingų kontinentų veiksmų planas
 - State (National) Action Plans (SREAP) – nacionalinių veiksmų planas
 - Regional Action Plans (RREAP) – regioninių veiksmų planas

{ Def. Pyrolysis oil is a renewable liquid fuel made from biomass.
Twice as energy dense as wood pellets, it can replace fossil oil in
many industrial, commercial and residential applications. }

{ Pyrolysis Oil: World Capacity
Doubles in last 2 years!
Set to Double Again! }

PYROLYSIS OIL MARKETS AND SUPPLY CHAINS

NOVEMBER 22 + 23, 2016 - ROTTERDAM, NETHERLANDS

Do not miss the first ever conference focused on pyrolysis oil markets and benefits!

NOVEMBER 22, 2016

1-Day B2B Workshop

Beurs World Trade Centre, Rotterdam

Workshop:

- Hear how **BTG-BTL** grew a pilot in Malaysia to world scale in Netherlands
- See **Valmet** show how integration with CHP helps economics
- Hear **Zeton** describe benefits of modular plants
- See the **feedstock transformation** from mill to harvest residues
- Find out how pyrolysis oil stacks up as a **maritime fuel**
- Learn about planned production and supply chains for **Japanese Markets**
- Find out the results of a **UN Pyrolysis Oil Market Study**

B2B Sessions:

In 20-Minute book-in-advance speed meetings, connect with pyrolysis oil technology companies, supply chain experts, market analysts, potential partners.

NOVEMBER 22, 2016

Pyrolysis Oil Plant Tour

Rotterdam-Hengelo

Plant Tour:

Discover the world's newest pyrolysis oil plant; 100-tpd Empyro plant at Hengelo.

TOUR PRICE: €160.00 Includes bus, lunch, guided tour.

NOTE: Tour Option is EXCLUSIVE to participants of Nov 22 workshop.



WORKSHOP PRICE (€ before VAT):

REGISTER BY:	30 AUG	20 SEP	6 OCT	12 NOV	After 12 Nov
Non - Members	€375	€420	€440	€465	€500
WBA Members	€320	€375	€400	€410	€420

TO REGISTER CLICK [HERE](#)

VIEW FULL AGENDA [HERE](#)



WORLD BIOENERGY
ASSOCIATION

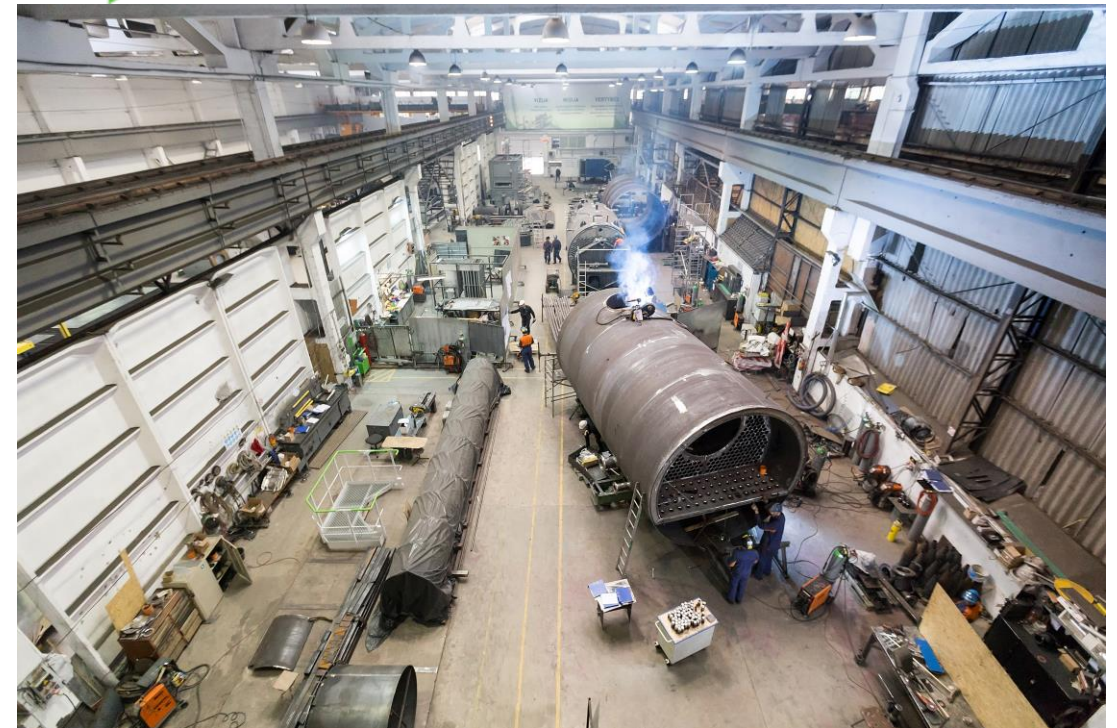
For more information, visit us at <http://www.worldbioenergy.org/>



ENERSTENA

GRUPE

Enerstena Grupē – OFICIALUS WBA rēmējas



WORLD BIOENERGY
ASSOCIATION



Ačiū!



World Bioenergy Association

Holländargatan 17, 111 60, Stockholm, Sweden

info@worldbioenergy.org

www.worldbioenergy.com



WORLD BIOENERGY
ASSOCIATION

