



Stockholm Exergi planerar för att bygga ett kraftvärmeverk vid Lövsta i nordvästra Stockholm vid Mälaren några kilometer från Hässelby. Planen är att Lövstaverket ska ersätta Hässelbyverket. Bilden är en preliminär konceptbild över hur anläggningen kan komma att se ut.

Foto: Stockholm Exergi

FLER NYA PROJEKT I FINLAND, SVERIGE OCH DANMARK MEN FORTSATT LUGNARE INVESTERINGSTAKT I BALTIKUM

I översikten som vi kallar Gröna havet har vi listat ett urval av anläggningar inom biovärme och biokraft som tagits i drift de tre senaste åren samt planerade projekt. Här ger vi en uppdaterad lägesrapport för länderna runt Östersjön.

I SVERIGE HAR FLERA NYA biovärmeprojekt lagts till listan. Mest intressant just nu är Göteborg Energi som planerar att investera i ett flertal nya anläggningar. Det är tre nya topplastanläggningar för pellets på totalt 180 MW effekt. Vid Ryaverket planeras en fliseldad ångpanna på 170 MW. Gasturbinerna i Rya har tester genomförts med HVO100 med lyckat resultat. Det är möjligt att ersätta naturgas med flytande biobränslen i befintliga gasturbiner. Rya har en effekt på 269 MW el och 294 MW värme med naturgas.

Bio-CCS och bio-CCU

Generellt finns ett växande intresse för att undersöka möjligheterna att komplettera befintliga värme- och kraftvärmeanläggningar i Sverige med teknologi för att fånga in koldioxid för att antingen lagra den eller använda den till något nyttigt, bio-CCU. Energimyndigheten gjorde en analys 2019 och hittade då 69 anläggningar som har utsläpp av biogen koldioxid på över 100 000 ton per år, sammanlagt omkring 33 miljoner ton. Det är

anläggningar inom pappers- och massaindustrin samt fjärr- och kraftvärmeindustri.

Det växande intresset finns inte bara i Sverige utan även i många länder internationellt. Vi återkommer till planerade anläggningar för bio-CCS.

Fortsatta investeringar i Finland

I Finland genomför investeringar i flera nya biovärmeprojekt. Det finns fortfarande en hög kolanvändning som ska fasa ut till slutet av decenniet. Takten i utfasningen har ökat. I en separat artikel skriver vi om utvecklingen i Helsingfors.

I Estland, Lettland och Litauen har vi inte identifierat några nya större investeringar i biovärme eller biokraftvärme. I Polen har vi sedan tidigare identifierat sju biovärme- eller biokraftvärmeverk som tagits i drift eller tas i drift under 2020 och 2021. ■

Text: Anders Haaker

”Mest intressant just nu är Göteborg Energi som planerar att investera i ett flertal nya anläggningar.”



En gasturbin, i detta fall av typen SGT-800, har testats av Göteborg Energi och Siemens i Ryaverket med lyckat resultat på HVO-100.

Foto: Siemens

Vi har satt ut större städer och ett urval av biokraftvärmeverk på kartan. Förutom i kraftvärmen produceras biokraft och biovärme också i värmeverk, industrier och biogasanläggningar. Grå cirklar = städer med mycket fossil energi.

SVERIGE
Stora biokraftvärmeanläggningar planeras i Göteborg och Stockholm. Nya biovärmeanläggningar byggs bland annat i Norrköping, Arlanda och Göteborg.

FINLAND
I Finland sker fortsatta investeringar i de större städerna för att ersätta fossila bränslen. I Uleåborg har Oulun Energia tagit i drift ett nytt biokraftvärmeverk och i Tammerfors kommer en ny stor panna för biokraftvärme att byggas.

DANMARK
I Danmark fortsätter omställningen bort från kol till biobränslen och annan förnybar eller återvunnen energi. När Ørsted stänger sitt stora koleldade kraftvärmeverk i Esbjerg kommer kommunen att klara värmeförsörjningen med en kombination av biobränsle, havsvattenvärmepump och spillvärme.

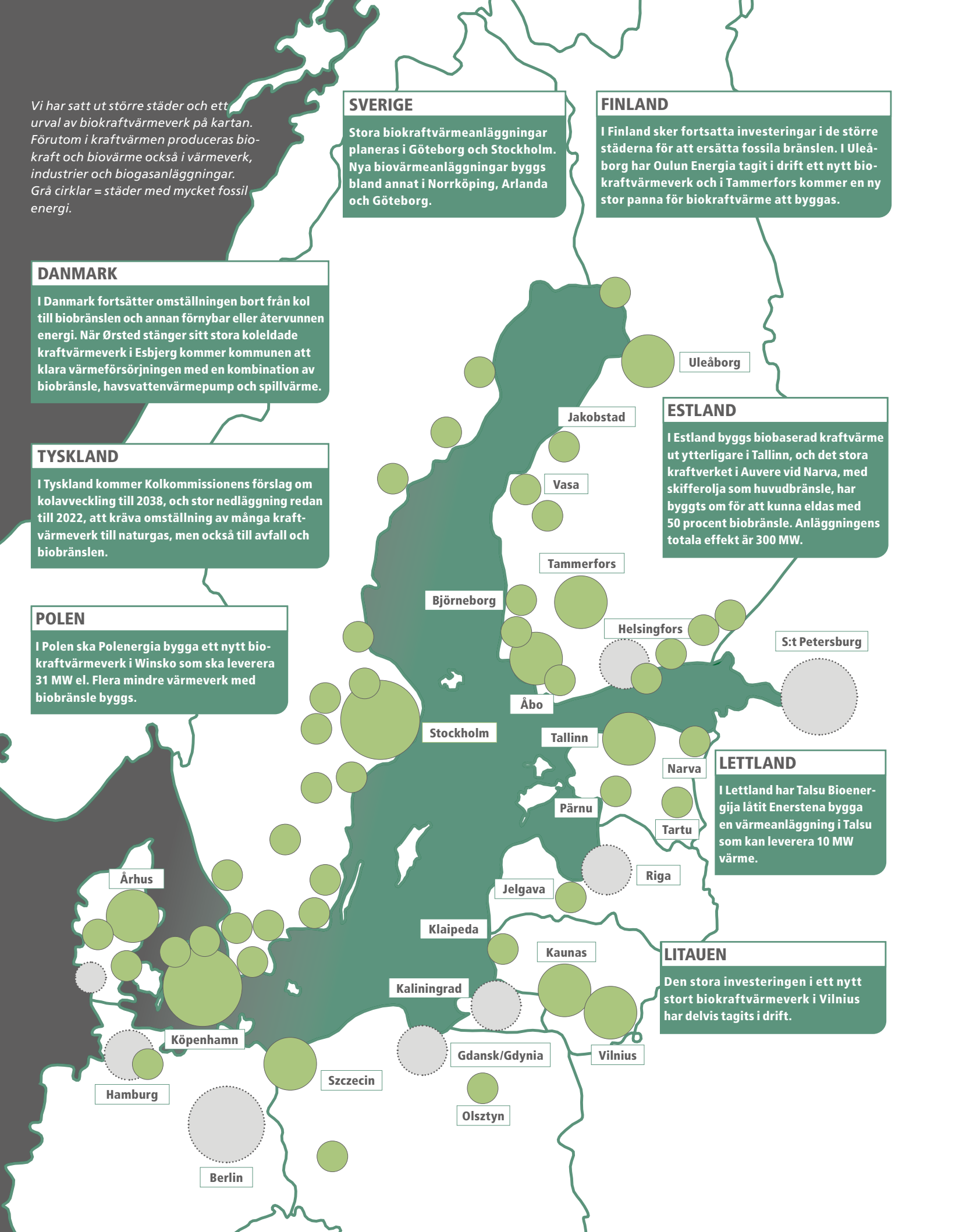
TYSKLAND
I Tyskland kommer Kolkommissionens förslag om kolavveckling till 2038, och stor nedläggning redan till 2022, att kräva omställning av många kraftvärmeverk till naturgas, men också till avfall och biobränslen.

POLEN
I Polen ska Polenergia bygga ett nytt biokraftvärmeverk i Winsko som ska leverera 31 MW el. Flera mindre värmeverk med biobränsle byggs.

ESTLAND
I Estland byggs biobaserad kraftvärme ut ytterligare i Tallinn, och det stora kraftverket i Auvere vid Narva, med skifferolja som huvudbränsle, har byggts om för att kunna eldas med 50 procent biobränsle. Anläggningens totala effekt är 300 MW.

LETTLAND
I Lettland har Talsu Bioenerģija låtit Enerstena bygga en värmeanläggning i Talsu som kan leverera 10 MW värme.

LITAUEN
Den stora investeringen i ett nytt stort biokraftvärmeverk i Vilnius har delvis tagits i drift.



Bioenergi presenterar en uppdaterad lista med aktuella biokraft- och biovärmeprojekt i länderna runt Östersjön. Vi redovisar några data om anläggningarna samt uppgifter om leverantörer i de fall det finns information om det och vi har hittat den. Vi redovisar projekt från 2019 och framåt i Sverige, Finland, Danmark, Estland, Lettland, Litauen och Polen.

ÖVERSIKT AV LEVERANTÖRER TILL STORA BIOKRAFT- OCH VÄRMeprojekt RUNT ÖSTERSJÖN

SVERIGE



FÖRETAG	ANLÄGGNING/ORT	STORLEK (EFFEKT)	BRÄNSLE	BRÄNSLE-HANTERING	PANNA	RÖKGAS-RENING	TURBIN/GENERATOR	START
Bodens Energi	Boden	25 MW värme, 9 MW el	Avfall	–	B & W Vølund	GE Power	M + M Turbin-Technik	2019
Borås Energi & Miljö	Sobacken	120 MW panneffekt	Biobränsle	BMH Technology	Valmet	–	TGM Kanis	2019
E.ON Värme Sverige	Högbytorp	74 MW värme, 25 MW el	Avfall	–	Steinmüller & Babcock	GE Power	Siemens	2019
E.ON Värme Sverige	Norra hamnen/Malmö	Biovärme eller biokraftvärmeverk	–	–	–	–	–	2025
E.ON Värme Sverige	Ingelsta/Norrköping	70 MW värme	Pellets, bioolja	–	KPA Unicon	–	–	2022
Göteborg Energi	Rya Hetvattencentral	130 MW värme	Pellets	Mared	Valmet	Valmet	–	2022
Göteborg Energi	Ryaverket	294 MW värme, 261 MW el*	Biogas	–	–	–	Siemens	2025
Göteborg Energi	Rya Bio KVV/Göteborg	140 MW värme, 50 MW el	Skogsbränsle	–	–	–	–	2025
Göteborg Energi	Riskulla/Mölnadal	50 MW	Pellets	–	–	–	–	2023
Göteborg Energi	Sävenäs	80 MW	Pellets	–	–	–	–	2026
Göteborg Energi	Sörred	50 MW	Pellets	–	–	–	–	2027
Göteborg Energi	Askim	20 MW	bioolja	–	–	–	–	2023
Jämtkraft	Lugnvik/Östersund	90 MW tillf. Effekt, 30 MW eleffekt	Skogsbränslen	–	–	–	–	2024
Kungälv Energi	Munkegärde/Kungälv	10 MW värme, 0,5 MW el	Skogsbränsle	–	–	–	–	2024
Lidköping Energi	Lidköping	20 MW th, 45 GWh el	Avfall	–	Valmet	Filtersupport, Koja, M + M Turbin-Technik	–	2021
Mälarenergi	Block 7	150 MW värme, 55 MW el	Returträ	BMH Technology	Sumitomo SHI FW	GE Power	Siemens	2020
Norrenergi	Solnaverket/Solna	70 MW värme	Träpulver	–	–	–	–	2023
Stockholm Exergi	Värtaverket, Högdalen	130 MW el*	Bioolja	–	–	–	–	2021
Stockholm Exergi	Värtaverket KVV1	190 MW el*	Bioolja	–	–	–	–	2020
Stockholm Exergi	Lövsta, Stockholm	400 + 110 + 110 MW tillf. effekt	Returträ	–	–	–	–	2024
Swedavia	Sigtuna, Arlanda	30 MW värme	Pellets	–	KPA Unicon	–	–	2021
Vattenfall Värme Sverige	Uppsala	110 MW värme, (+ ev 25 MW el)	Returträ	Valmont, Simatek	Andritz	Scheuch	–	2021
Ystad Energi	Ystad	0,75 MW el	Trädbränsle	–	–	–	Againity1)	2021

*konvertering av befintlig anläggning

1) Againity har de senaste åren levererat utrustning för småskalig biokraftproduktion (50-750 kW) till drygt tio orter:

Ystad, Västervik, Finspång, Moheda, Örkelljunga, Hörby, Svenljunga, Vilhelmina, Perstorp, Töreboda; Karlskrona, Emmaboda, Nybro, Flen, Gislaved, Tomelilla.

DANMARK



DIN Forsyning	Esbjerg	60 MW värme	Flis	KPA Unicon	KPA Unicon	KPA Unicon	–	2023
Fjernvarme Fyn	Odense	180 MW värme	Flis	Andritz	Andritz	Andritz	–	2023
Forsyning Helsingør	Helsingør CHP	58,5, MW värme, 16 MW el	Flis	Raumaster	Andritz	LAB	–	2019
Gelsted Fjernvarme	Fyn	2,4 MW värme	Flis, spån	–	Linka Energy	–	–	2019
Hofor, Köpenhamn	Bio4	415 MW värme, 150 MW el	Flis	Valmet	Valmet	LAB	Doosan Skoda Power	2020
Sorø Fjernvarme	Sorø	10 MW värme, 1 MW el	Trädrester	–	Dall Energy	–	Turboden	2021
Tønder Fjernvarmeselskab	Tønder	3,75 MW värme	Flis	–	Linka Energy	–	–	2021
Ørsted Asnæs	Kalundborg	125 MW värme, ånga 25 MW el	Flis	BMH Technology	Valmet	Valmet	–	2019
Ørsted Asnæs	Kalundborg	125 MW värme, ånga 25 MW el	Flis	BMH Technology	Valmet	Valmet	–	2019

FINLAND 								
FÖRETAG	ANLÄGGNING/ORT	STORLEK (EFFEKT)	BRÄNSLE	BRÄNSLE-HANTERING	PANNA	RÖKGAS-RENING	TURBIN/GENERATOR	START
Adven	Sotkamo	10 MW ånga	Trädbränsle	–	KPA Unicon	–	–	2021
Elenia Lämpö, Vanaja	Hämeenlinna / Tavastehus	45 MW värme	Skogsbränsle, spån, bark	–	Valmet	Valmet	–	2020
Fortum	Kivenlahti/Esbo	58 MW värme inkl kondensering	Trädbränslen	BMH Technology	KPA Unicon	Scheuch/KPA/Ehox Tuote	–	2020
Haapajärven Lämpö	Haapajärvi	20 MW värme	Bark	–	KPA Unicon	–	–	2020
Helen, Helsingfors	Vuosaari/Nordsjö	220 MW värme	Trädbränslen	BMH Technology	Sumitomo SHI FW	Sumitomo/Valmet	–	2024
Helen, Helsingfors	Patola/Dammen	120 MW värme	Pellets	–	–	–	–	2024
Helen, Helsingfors	Tattarisuo/ Tattarmossen	–	–	–	–	–	–	2024
Kauhajoen Lämpöhuolto	Kauhajoki	14 MW	Trädbränsle, RT, Torv	–	KPA Unicon	–	–	2020
Kemi Energia	Kemi	23 MW värme	Trädbränslen	–	KPA Unicon	–	–	2021
Kokkolan Energia	Keälvä	3,5 MW värme	Trädbränsle	–	KPA Unicon	–	–	2020
Lahti ENERGIA	Kymijärvi III/Lahti	150 MW värme, 50 MW el	–	–	Sumitomo SHI FW	–	–	2020
Lahti ENERGIA/förstudie	Kymmijärvi III/Power-to-X	Syntetisk metan/ drivmedel	CO2 + H2	–	–	–	–	2025
Metsä Fibre	Kemi	2 TWh el per år	Skogsbränslen	–	Valmet	–	Skoda	2023
Oulun Energia	Oulu/Laanila/Uleåborg	175 MW värme, 70 MW el	Skogsbränsle, torv, returträ	–	Valmet	–	–	2021
Pori Energia	Aittaluoto/Pori/ Björneborg	206 MW värme, 55 MW el	Trädbränsle, torv	–	Andritz	Andritz	Befintlig	2020
Seinäjoen Energia	Kapernaum/Seinäjäki	56,5 MW värme	Biobränsle	Valmet	Valmet	Valmet	–	2022
Tampereen Sähkölaitos	Naistenlahti 3/ Tampere/Tammerfors	191 MW ånga för värme och el	Skogsbränsle, torv	BMH Technology	Valmet	Befintlig	Befintlig	2022
Vantaan Energia, Vanda	Martinaakso/ Mårtensdal	120 MW värme plus el	Skogsbränsle, torv	–	Sumitomo SHI FW	Valmet	–	2019
ESTLAND 								
Esti Energia	Auvere, Narva	150 MW el	Biobränsle, torv, skiffergas	–	Sumitomo SHI FW	GE Power	–	2018
Horizon Pulp & Paper	Kerha	30 MW värme, 4,3 MW el	Biobränsle	–	Urbas	–	–	2018
Utilitas	Mustamäe, Tallin	47 MW värme, 10 MW el	Biobränsle	–	Urbas	–	MAN Energy Solutions	2020
LETTLAND 								
Latvia AmberBirch	Jekabpils	10 MW värme	Biobränsle	–	Enerstena	–	–	2018
Rigas BioEnergija	Riga	48 MW värme	Biobränsle	–	Axis	–	–	2018
Rigas Siltums	Riga	10 MW värme	Biobränsle	–	Enerstena	–	–	2019
Salaspils Siltum	Salaspils	20 MW värme, 4,5 MW el	Biobränsle	–	HoST	–	–	2018
SIA New Fuels RSEZ	Rezekne	10 MW värme	Biobränsle	–	Enerstena	–	–	2018
Talsu Bioenergija	Talsu	10 MW värme	Biobränsle	–	Enerstena	–	–	2019
LITAUEN 								
BaltCap	Vilnius	48 MW värme	Flis	–	Axis	–	–	2019
Ignitis Group/Fortum	KKJ/Kaunas	70 MW värme, 24 MW el	Avfall	Konecranes	Standardkessel Baumgarte	LAB	Siemens/ Odstephny Zavod	2020
Ignitis Group	Vilniaus Kogeneracine Jegaine, Vilnius	170 MW värme, 70 MW el	Träflis	–	Rafako	–	–	2021
Ignitis Group	Vilniaus Kogeneracine Jegaine, Vilnius	60 MW värme, 20 MW el	Avfall	–	Steinmüller Babcock Environment	–	–	2020
Klaipėdos Energija	Klaipėda	20 MW värme	Biobränsle	–	Axis	–	–	2019
Klaipėdos Energija	Lipkiai, Klaipėda	10 MW värme	Biobränsle	–	Enerstena	–	–	2019
POLEN 								
Energa Kogeneracja	Kalisz-Piwonice	22 MW värme, 11 MW el	Biobränsle	–	–	–	–	2021
Fortum Silesia	Zabre	145 MW värme, 75 MW el	RDF, biobränsle, kol	–	TME SpA	–	–	2018
MCEP	Lomza	15,5 MW värme	Biobränsle	–	Enerstena	–	–	2019
MPEC	Olsztyn	30 MW värme, 13 MW el	Avfall	–	–	–	–	2020
PEC Biala Podlaska	Biala-Podlaska	19 MW värme	Biobränsle	–	Introl	–	–	2019
PEC Suwalki	Suwalki	30 MW värme	Biobränsle	–	Axis	–	–	2021
PGE	Rzeszow	7,9 MW värme, 4,8 MW el	Avfall	–	Astaldi & Termomecanica Eco.	–	–	2018
Polenergia	Winsko	31 MW el	Biobränsle	–	–	–	–	2021
ZUO	Szczecin	32 MW värme, 13 MW el	Avfall	–	Astaldi & Termomecanica Eco.	–	–	2018
ZUT	Gdansk	Cirka 35 MW värme, 8 MW el	Avfall	–	Astaldi & Termomecanica Eco.	–	–	2020
ZE PAK	Konin	154 MW värme, 50 MW el	Biobränsle	–	Valmet	Valmet	–	2021
UAB Axis Technologies	Lublin	45 MW ånga	Biobränsle	–	KPA Unicon	–	–	2023