

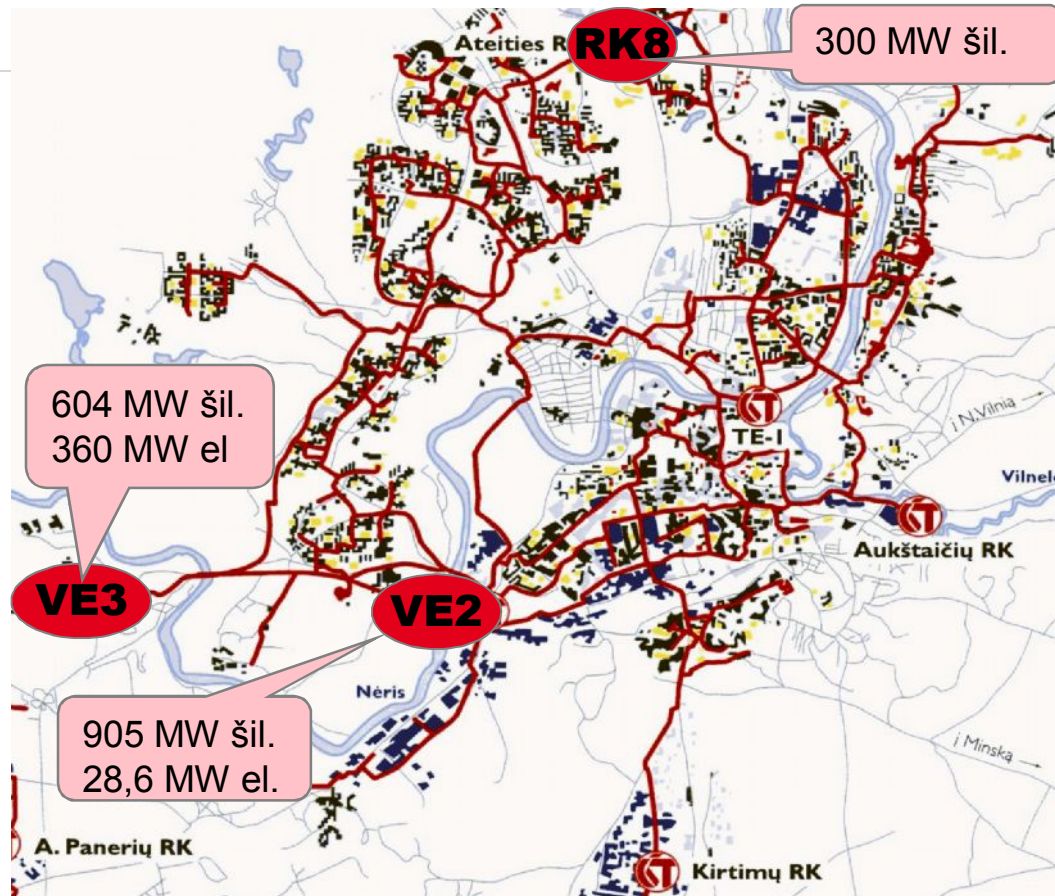
UAB “Vilniaus energija” planai pasitinkant 2016 metus ir modernizuojant šilumos tiekimą Vilniaus miestui



Raimondas Valentinas Stiga
Projektų vykdymo direktorius
UAB “Vilniaus energija”

2011 m. rugsėjo 26d.)

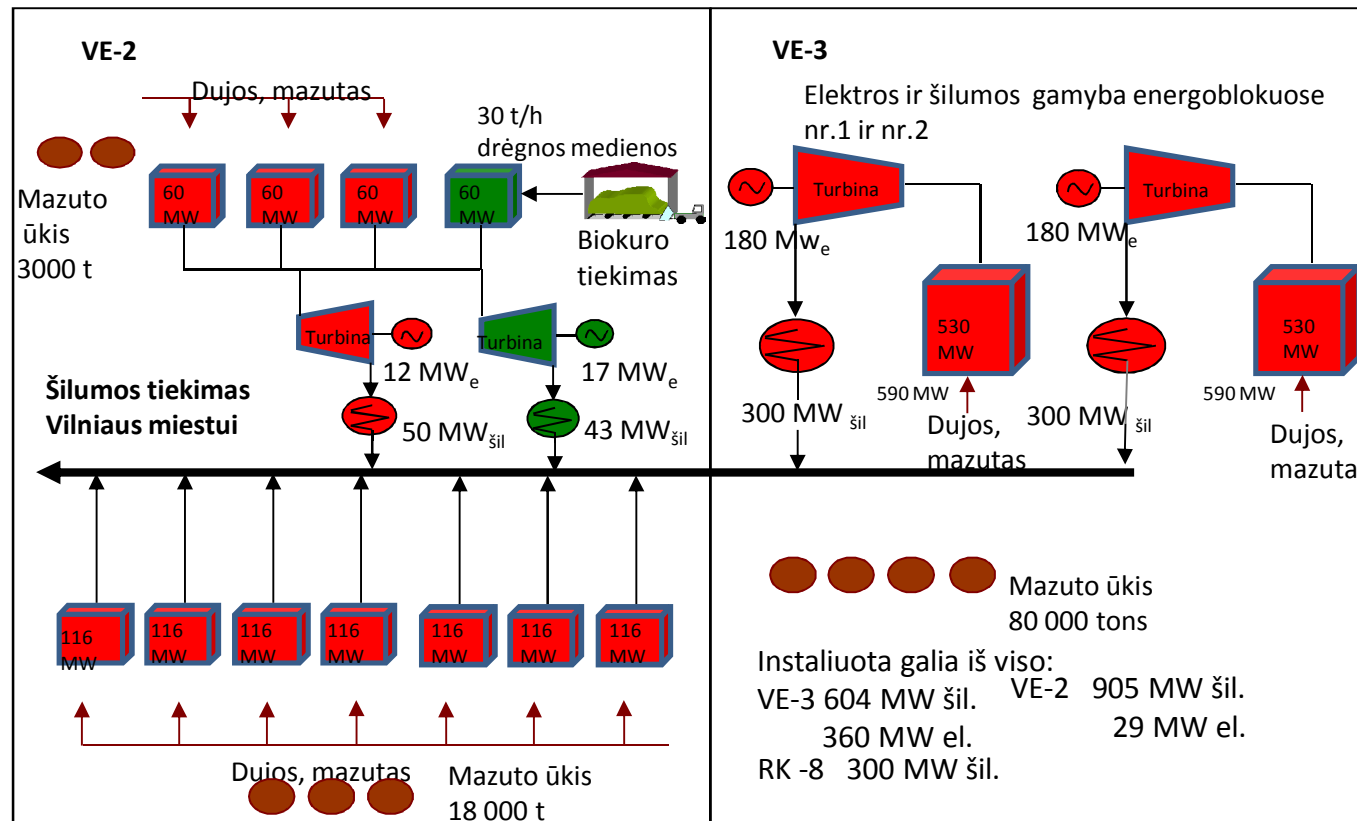
VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAS IR ŠILUMOS ŠALTINIAI



- 5870 pastatai
- 90% gyventojų prisijungę prie Vilniaus šilumos tinklų
- Elektros ir šilumos gamyba iš viso per metus:
 - ~3,0 TWh šilumos;
 - ~0,8 TWh elektros.

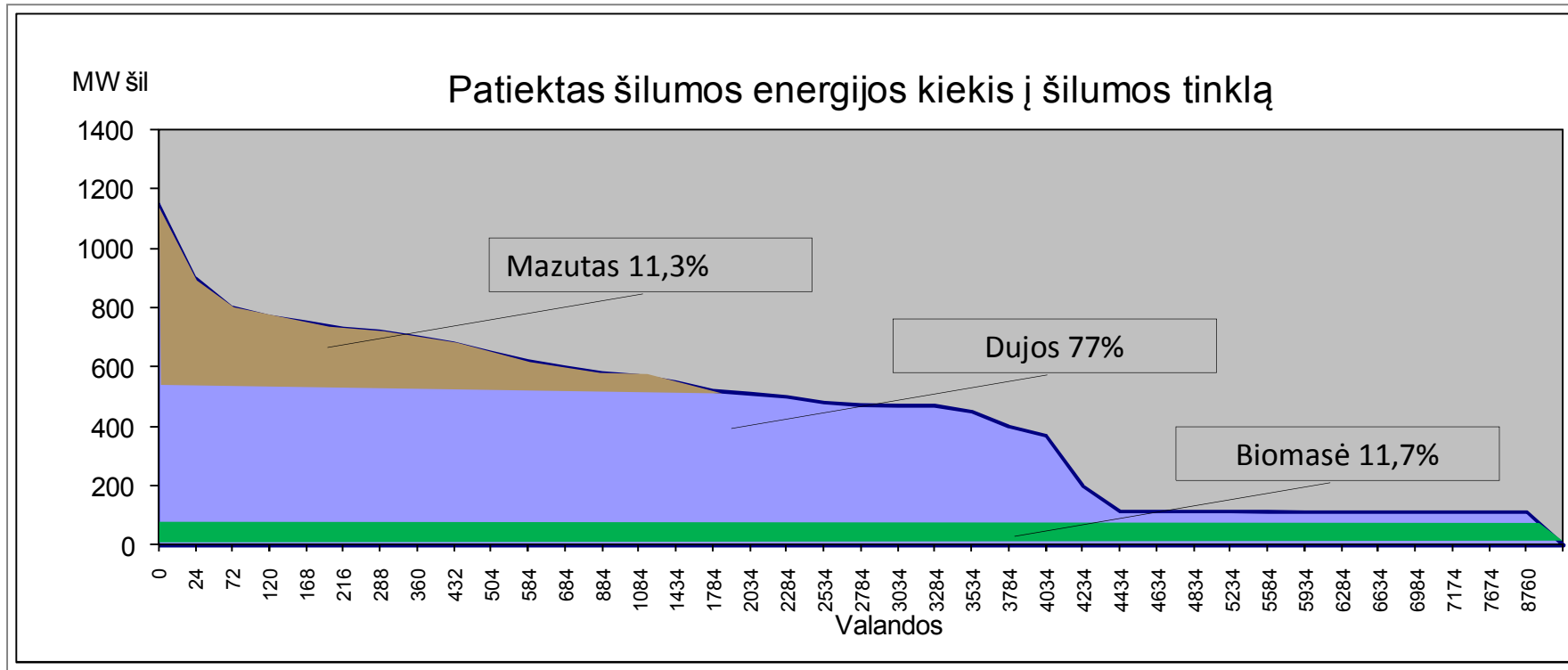
Centralizuotas šilumos tiekimas yra pripažintas efektyviausiu apsirūpinimo šiluma būdu ir geriausiu aplinkosauginiu požiūriu.

ESAMA SITUACIJA



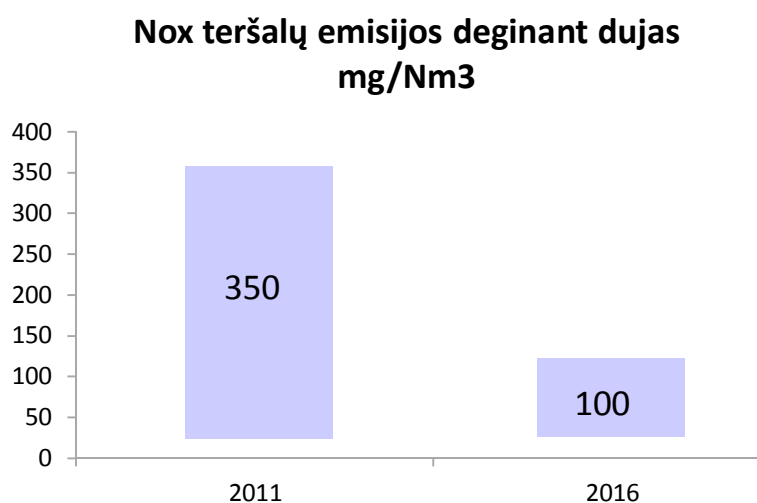
Pagrindiniai Vilniaus miesto šilumos šaltiniai: elektrinės Nr. 2,3 nebeatitiks aplinkosauginių reikalavimų deginant gamtines dujas ir mazutą

ESAMAS KURO BALANSAS

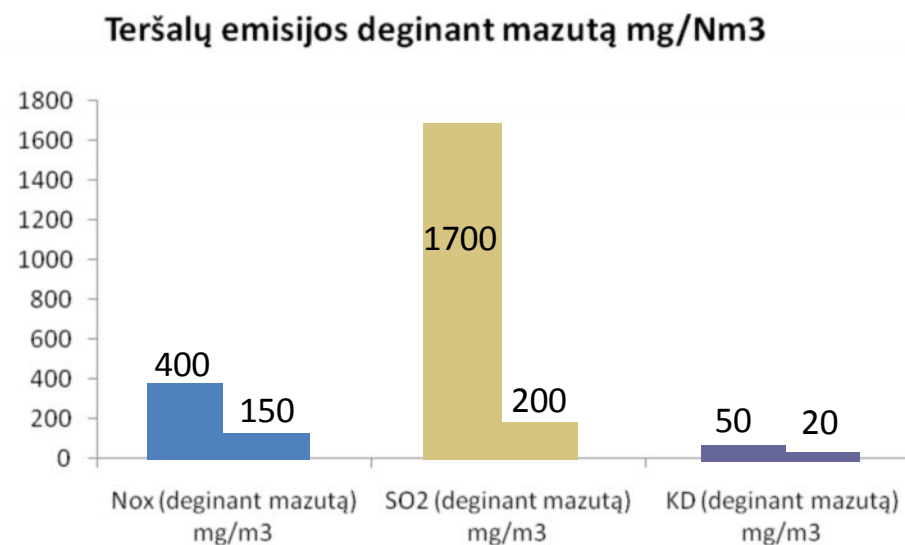


APLINKOSAUGINIŲ REIKALAVIMŲ POKYTIS

- Europos Parlamento ir Taryba 2010 m. lapkričio 24 d. priėmė Direktyvą 2010/75/ES “Dėl pramoninių išmetamųjų teršalų (taršos integruotos prevencijos ir kontrolės)”, numatančią griežtesnius, nei šiuo metu galiojantys, aplinkos apsaugos ir taršos reikalavimus, ypač susijusius su į aplinką išmetamųjų teršalų normų sumažinimu, įsigaliosiančius nuo 2016 m. sausio 1 d.



Deginant dujas nuo 2016 m. normos azoto oksidams (NO_x) griežtės 3,5 karto;



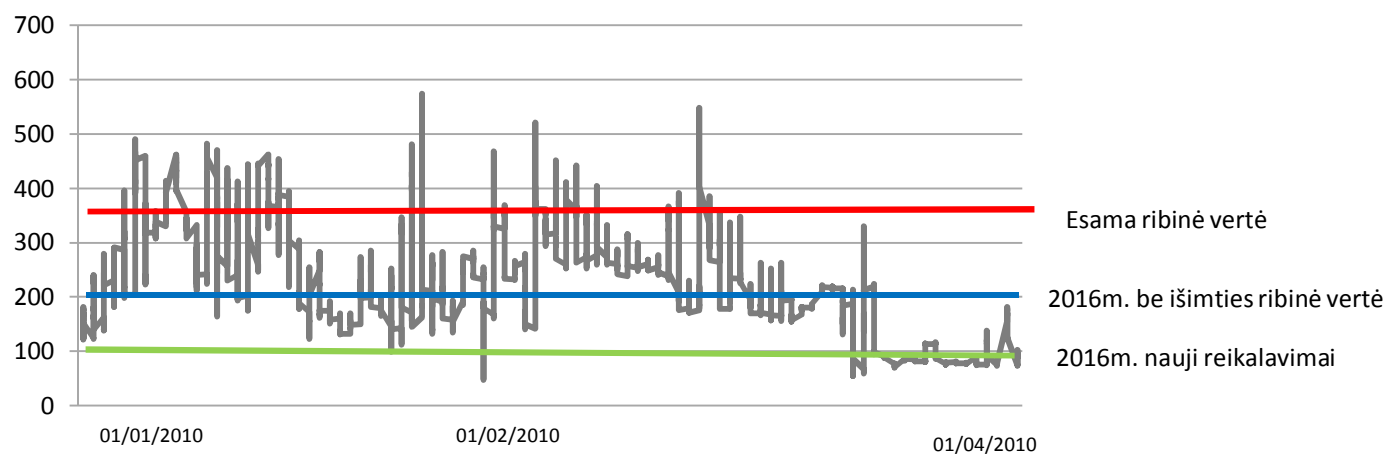
Deginant mazutą nuo 2016 m. :

- normos azoto oksidams (NO_x) griežtės 2,7 karto;
- normos sieros oksidams (SO₂) griežtės 8,5 karto;
- normos kietoms dalelėms griežtės 2,5 karto.

APLINKOSAUGINIŲ REIKALAVIMŲ POKYTIS

- Europos Parlamento ir Taryba 2010 m. lapkričio 24 d. priėmė Direktyvą 2010/75/ES “Dėl pramoninių išmetamųjų teršalų (taršos integruotos prevencijos ir kontrolės)”, numatančią griežtesnius, nei šiuo metu galiojantys, aplinkos apsaugos ir taršos reikalavimus, ypač susijusius su į aplinką išmetamų teršalų normų sumažinimu, įsigaliosiančius nuo 2016 m. sausio 1 d.

NO_x RIBINĖS VERTĖS DEGINANT DUJAS, mg/Nm³



LR nacionalinė energetikos strategija, Vilniaus miesto savivaldybės tarybos sprendimas

Svarbiausias LR nacionalinės energetikos strategijoje numatomų energetikos politikos krypčių ir veiksmų tikslas yra Lietuvos energetinės nepriklausomybės iki 2020 m. užtikrinimas bei keliami uždaviniai padidinti AEI dalį šilumos ir elektros gamyboje.

Vilniaus miesto savivaldybės taryba 2008 m. rugsėjo 10 d. sprendimu Nr. 1-628 **patvirtino** 2008-2011 Vilniaus miesto **oro taršos mažinimo veiksmų programą**, kurioje numatyta **mažinti pramoninių teršalų emisijas** bei **didinti** mažiau taršaus kuro (**biokuro**) dalį.

Vilniaus miesto savivaldybės taryba 2008 m. lapkričio 12 d. priėmė sprendimą *Dėl priemonių centralizuotai teikiamos šilumos kainai sumažinti įgyvendinimo*, kuris **numato iki 2012 m. gruodžio 30 d.** pasiekti, kad Vilniaus mieste **būtų iki 70 proc. sumažintas** gamtinių dujų ir skysto kuro vartojimas centralizuotai teikiamos šilumos ir karšto vandens gamyboje, **pereinant prie alternatyvių kuro rūšių** (biomasė, dumblas, komunalinės atliekos ir kt.) ir atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimo.

SPRENDIMO KELIAI

Pagrindiniai Vilniaus miesto šilumos šaltiniai: elektrinės Nr. 2,3 nebeatitiks naujų aplinkosauginių reikalavimų nuo 2016 m. deginant gamtines dujas ir mazutą.

Sprendimo keliai:

- 1.) **Bazinis planas**- tęstinis gamtinių dujų ir mazuto deginimas.
- 2.) **Alternatyvus planas**- biokuro ir gamtinių dujų deginimas.

BAZINIO PLANO SPRENDŽIAMU UŽDAVINIAI

1. Užtikrinti tęstinį Vilniaus elektrinės Nr.2,3 darbą nuo 2016 metų pagal naujus aplinkosauginius reikalavimus
2. Užtikrinti Vilniaus elektrinės Nr.3 šilumos gamybą nuo 2016 metų baigus galioti išimčiai dėl sieros dioksido ir azoto oksidų išmetimo ribinių verčių netaikymo.
3. Užtikrinti patikimą ir nepertraukiamą šilumos tiekimą Vilniaus vartotojams nepriklausomai nuo oro temperatūros ir gamtinių dujų tiekimo ribojimų.
4. Užtikrinti galimybę deginti rezervinį kurą – mazutą;
5. Subalansuoti gamtinių dujų suvartojimą.

BAZINIO PLANO DARBŲ APIMTYS

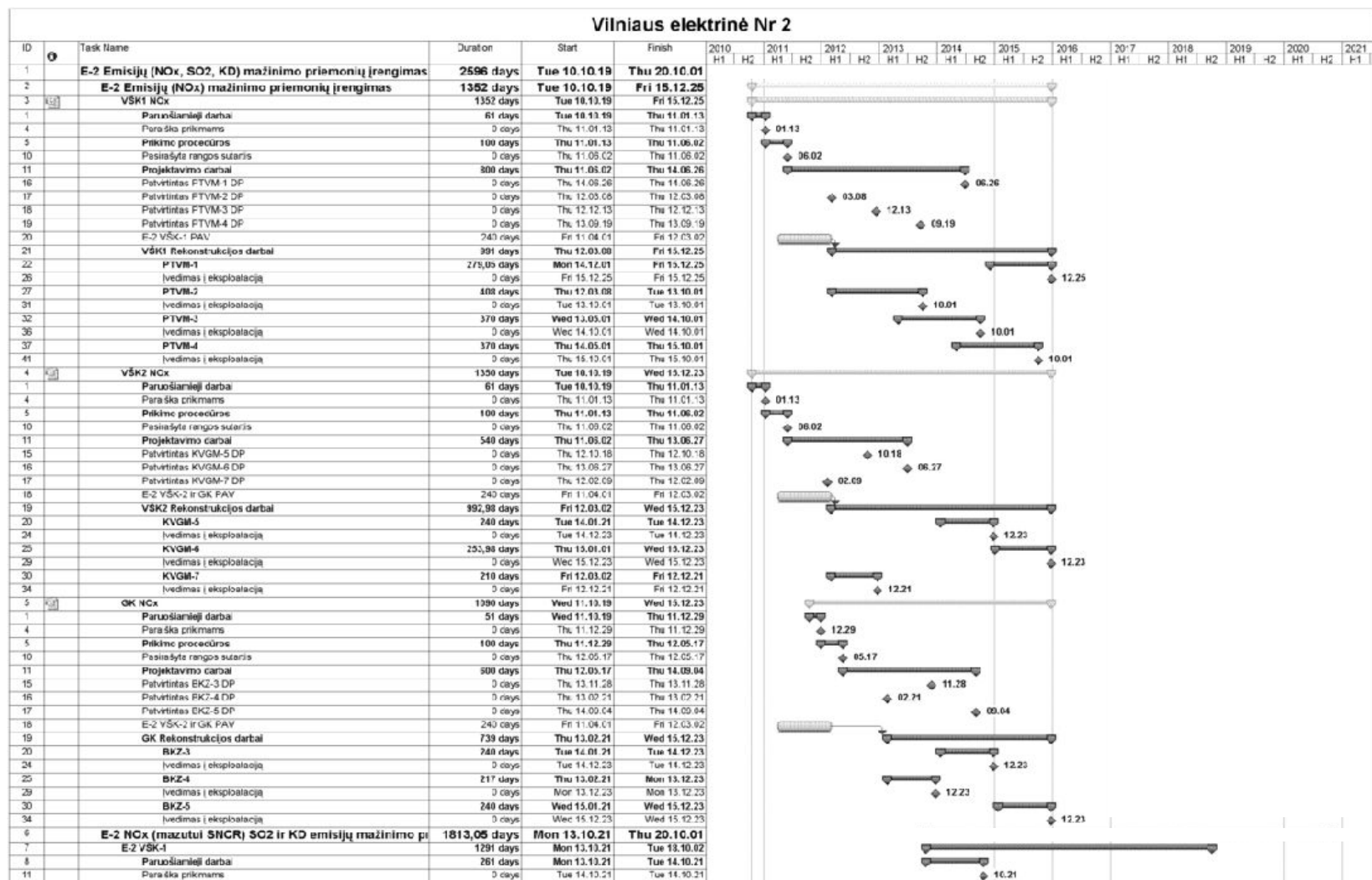
Esamiems katilams diegiamos aplinkosauginės priemonės, kurios leistų deginti dujas ir mazutą

Vieta	Katilai	Nox	SO2	Kietosios dalelės
Vilniaus elektrinė Nr.2, Vandens šildymo katilinė Nr.1	4 vnt x 116 MW	Katilo rekonstrukcija, nauji LOW NOx degikliai, pakopinis deginimas ir recirkuliacija. Selektyvus katalitinis valymas.	Šlapias SO2 šalinimas	Elektrostatinis kietųjų dalelių filtras
Vilniaus elektrinė Nr.2, Vandens šildymo katilinė Nr.2	3 vnt x 116 MW	Nauji LOW NOx degikliai, kuro-oro santykio valdymas pagal CO/O2, oro laipsniavimas, dūmų recirkuliacija. Selektvus katalitinis valymas.	Pusiau sausas SO2 šalinimas	Elektrostatinis kietųjų dalelių filtras
	2 vnt x 60 MW			
Vilniaus elektrinė Nr.3	2 vnt x 500 MW	Selektyvus katalitinis valymas.	Šlapias SO2 šalinimas	Elektrostatinis kietųjų dalelių filtras

Iš viso investicijos 1,2 milijard. Lt.

(remiantis atlikta galimybių studija “Didelių kurą deginančių įrenginių išmetamų aplinkos oro teršalų mažinimo galimybių studijos”. Kauno technologijos universitetas. Dr. Kęstutis Buinevičius. 2009 m.)

BAZINIO PLANO ĮGYVENDINIMO GRAFIKAS



ALTERNATYVAUS PLANO SPRENDŽIAMU UŽDAVINIAI

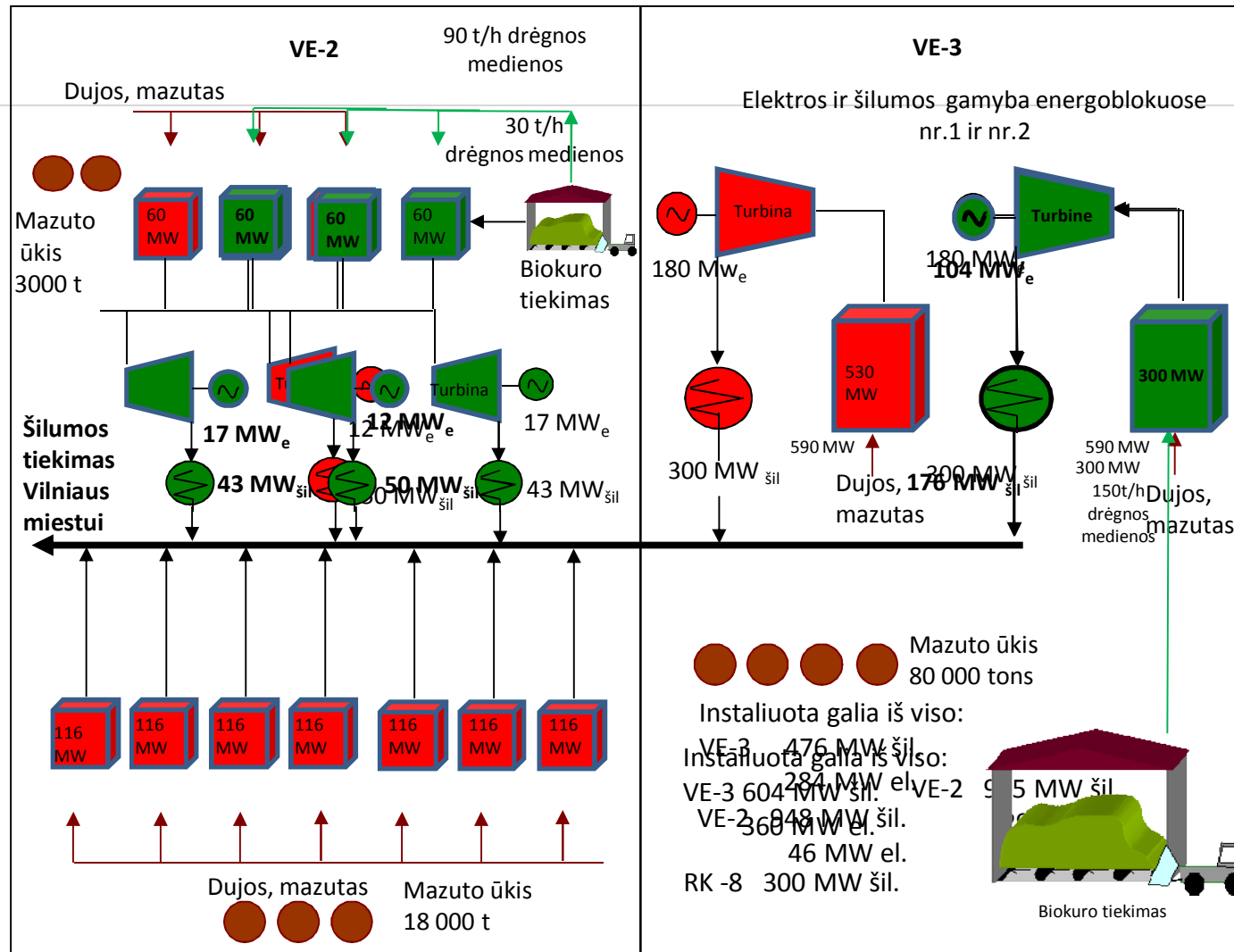
1. Užtikrinti tęstinį Vilniaus elektrinių Nr.2,3 darbą nuo 2016 metų pagal naujus aplinkosauginius reikalavimus
2. Užtikrinti Vilniaus elektrinės Nr.3 šilumos gamybą nuo 2016 metų baigus galioti išimčiai dėl sieros dioksido ir azoto oksidų išmetimo ribinių verčių netaikymo.
3. Užtikrinti patikimą ir nepertraukiamą šilumos tiekimą Vilniaus vartotojams nepriklausomai nuo oro temperatūros ir gamtinių dujų tiekimo ribojimų.
4. Sumažinti investicijas lyginant su baziniu planu.
5. Mazutą pakeisti atsinaujinančiu energijos šaltiniu- biokuru.
6. Sumažinti gamtinių dujų suvartojimą
7. Užtikrinti nepertraukiamą šilumos tiekimą esant gamtinių dujų vartojimo apribojimams.
8. Mažinti CO2 emisijas į aplinką.

ALTERNATYVAUS PLANO DARBŲ APIMTYS

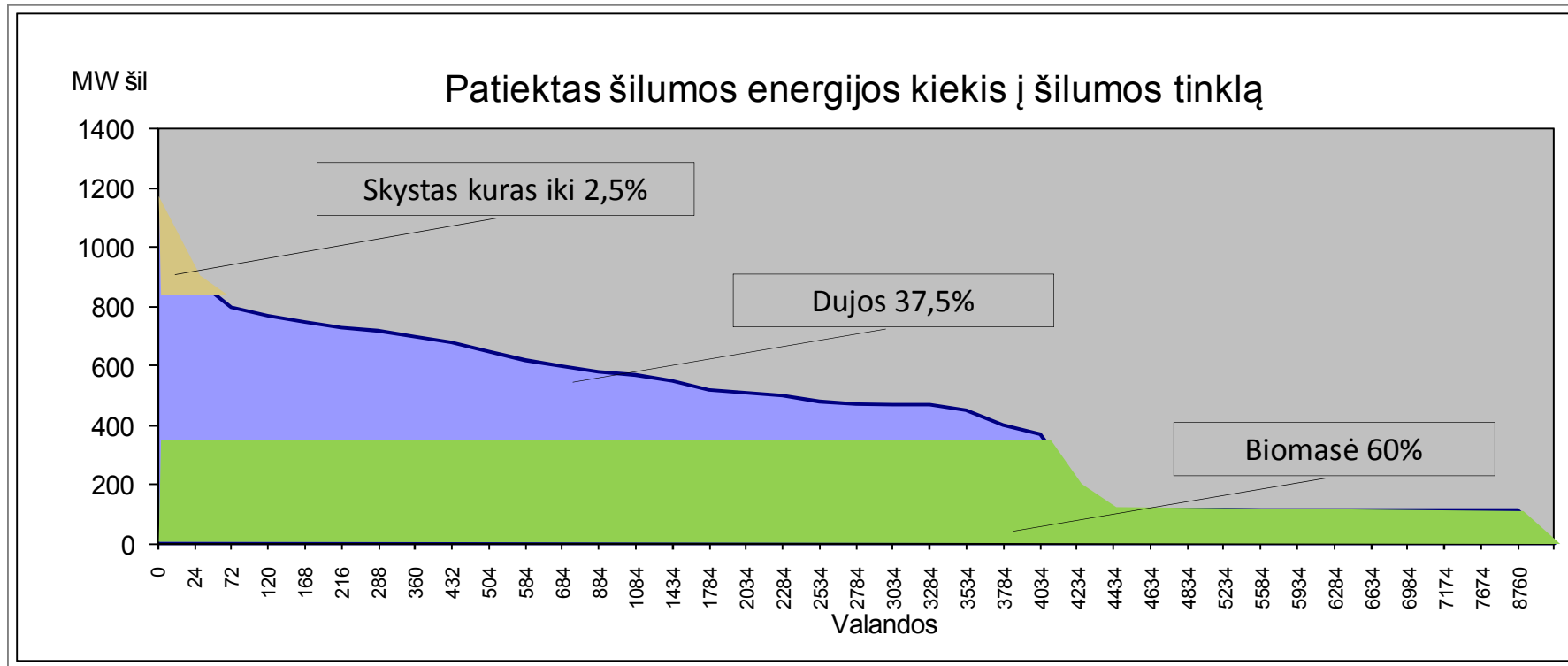
Vieta	Pavadinimas
Vilniaus elektrinė Nr.2 Garo katilinė	Garų katilo BKZ-75-39 rekonstrukcija pritaikant deginti biokurą ir garo turbinos įrengimas
Vilniaus elektrinė Nr.2 Garo katilinė	Garų katilo BKZ-75-39 rekonstrukcija pritaikant deginti biokurą .
Vilniaus elektrinė Nr.3	Energetinio katilo rekonstrukcija pritaikant deginti biokurą .
Vilniaus elektrinė Nr.2,3	Nox mažinimo priemonės esamiems įrengimams deginant dujas

Iš viso investicijos 0,8 milijard. Lt. (remiantis atlikta galimybių studija “Didelių kurą deginančių įrenginių išmetamų aplinkos oro teršalų mažinimo galimybių studijos”. Kauno technologijos universitetas. Dr. Kęstutis Buinevičius. 2009 m.).

ESANČIŲ ENERGETIKOS DEGAJIMAS

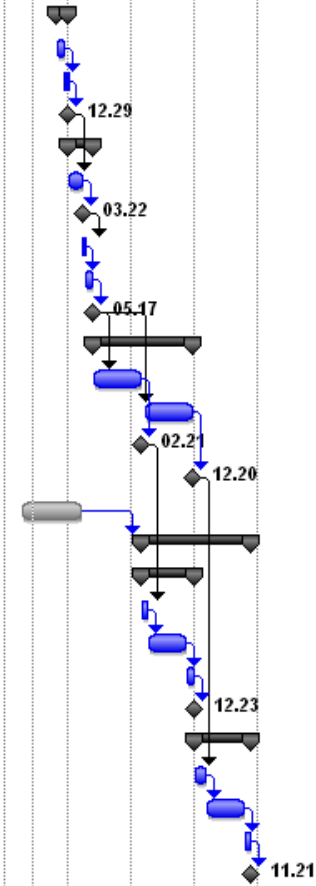


ALTERNATYVAUS PLANO KURO BALANSAS

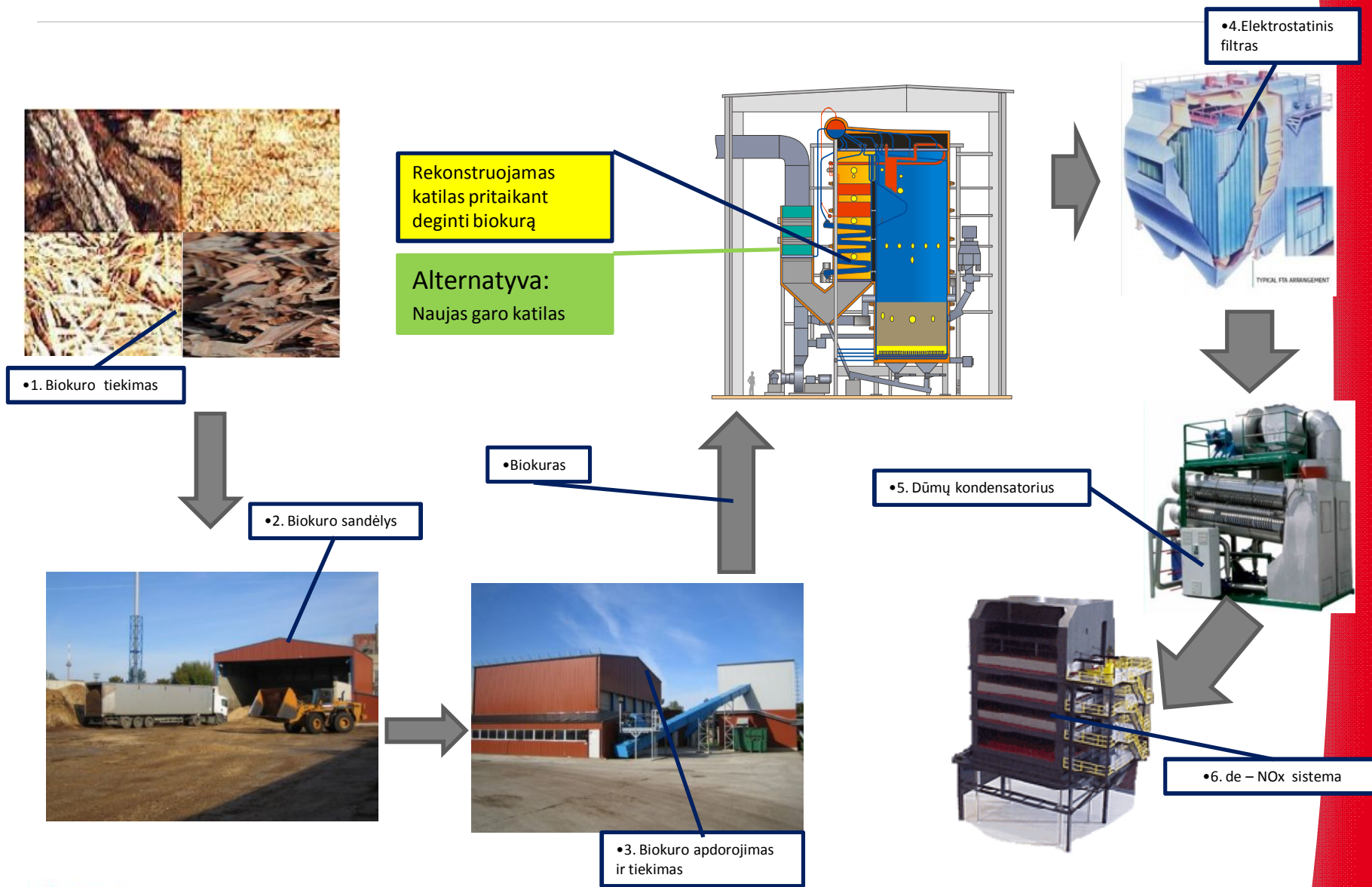


ALTERNATYVAUS PLANO ĮGYVENDINIMO GRAFIKAS ELEKTRINĖJE Nr.2

Task Name	Duration	Start	Finish	08	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
				H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2		
☐ GK Biokuro įrengimas	807,89 days	Wed 11.10.19	Fri 14.11.21															
☐ Paruošiamieji darbai	51 days	Wed 11.10.19	Thu 11.12.29															
TS ruošimas	40 days	Wed 11.10.19	Wed 11.12.14															
Patvirtintos TS	11 days	Wed 11.12.14	Thu 11.12.29															
Paraiška pirkimams	0 days	Thu 11.12.29	Thu 11.12.29															
☐ Prikimo procedūros	100 days	Thu 11.12.29	Thu 12.05.17															
Konkurso eiga	60 days	Thu 11.12.29	Thu 12.03.22															
Pasiūlymų gavimas	0 days	Thu 12.03.22	Thu 12.03.22															
Atitikimų reikalavimams analizė	10 days	Thu 12.03.22	Thu 12.04.05															
Derybos su rangovais	30 days	Thu 12.04.05	Thu 12.05.17															
Pasirašyta rangos sutartis	0 days	Thu 12.05.17	Thu 12.05.17															
☐ Projektavimo darbai	416,89 days	Thu 12.05.17	Fri 13.12.20															
BKZ-5 projektavimo darbai	200 days	Thu 12.05.17	Thu 13.02.21															
BKZ-6 projektavimo darbai	200 days	Sun 13.03.17	Fri 13.12.20															
Patvirtintas BKZ-5 DP	0 days	Thu 13.02.21	Thu 13.02.21															
Patvirtintas BKZ-6 DP	0 days	Fri 13.12.20	Fri 13.12.20															
E-2 VŠK-2 ir GK PAV	240 days	Mon 11.04.04	Tue 12.03.13															
☐ GK Rekonstrukcijos darbai	456,89 days	Thu 13.02.21	Fri 14.11.21															
☐ BKZ-5 (Biokuras)	217 days	Thu 13.02.21	Mon 13.12.23															
Paruošiamieji darbai	27 days	Thu 13.02.21	Mon 13.04.01															
Rekonstrukcija (stabdymas)	160 days	Mon 13.04.01	Mon 13.11.11															
Paleidimas - Karštas derinimas	30 days	Mon 13.11.11	Mon 13.12.23															
Įvedimas į eksploataciją	0 days	Mon 13.12.23	Mon 13.12.23															
☐ BKZ-6 (Biokuras)	240 days	Mon 13.12.23	Fri 14.11.21															
Paruošiamieji darbai	50 days	Mon 13.12.23	Fri 14.02.28															
Rekonstrukcija (stabdymas)	160 days	Mon 14.03.03	Fri 14.10.10															
Paleidimas - Karštas derinimas	30 days	Mon 14.10.13	Fri 14.11.21															
Įvedimas į eksploataciją	0 days	Fri 14.11.21	Fri 14.11.21															



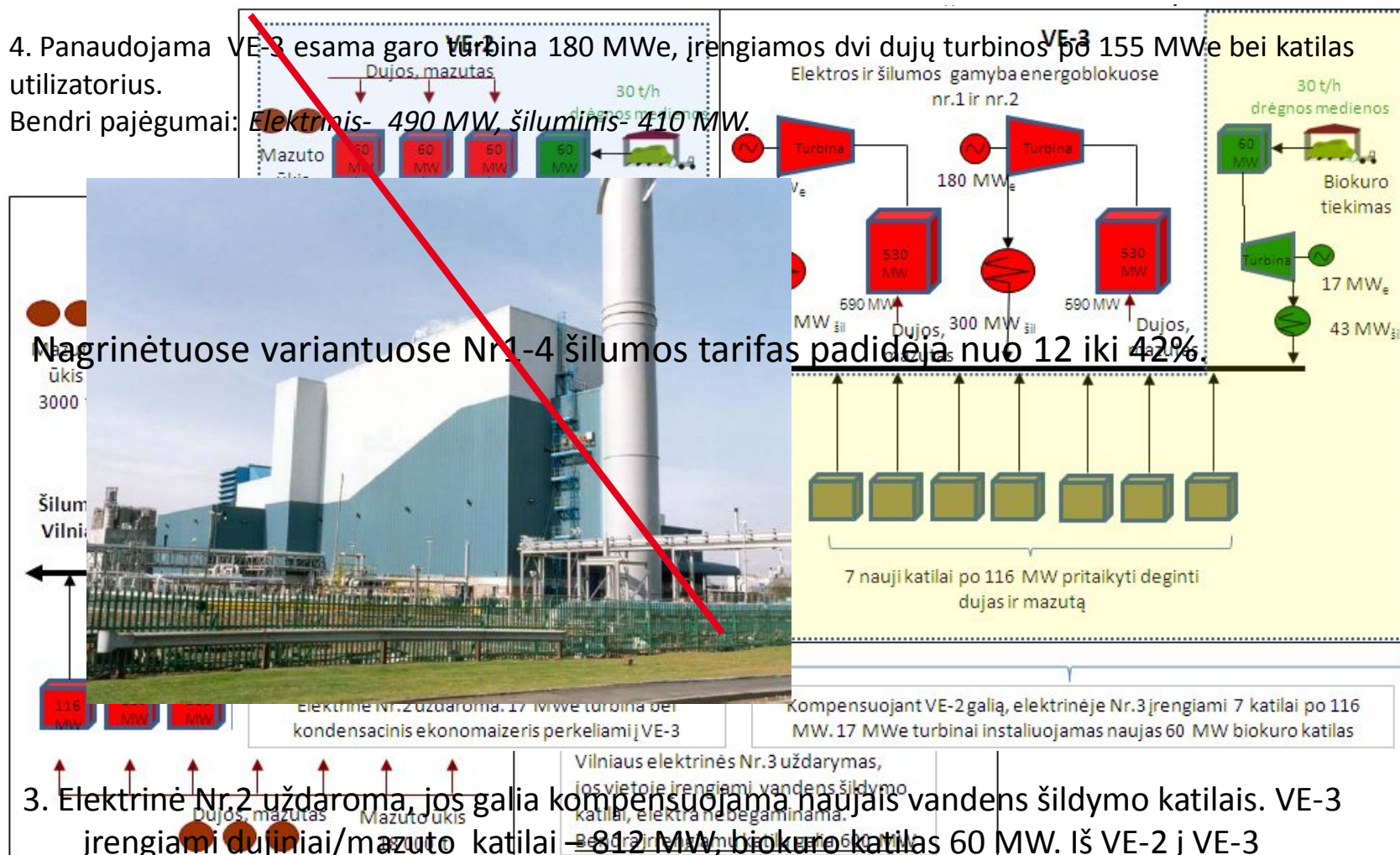
BIOKURO DEGINIMAS ELEKTRINĖJE NR. 2 ir 3



Kiti galimi variantai

4. Panaudojama VE-3 esama garo turbina 180 MWe, įrengiamos dvi dujų turbinos po 155 MWe bei katilas utilizatorius.

Bendri pajėgumai: **Elektrinis- 490 MW, šiluminis- 410 MW.**



Nagrinėtuose variantuose Nr1-4 šilumos tarifas padidėja nuo 12 iki 42%.

3. Elektrinė Nr.2 uždaroma, jos galia kompensuojama naujais vandens šildymo katilais. VE-3 įrengiami dujiniai/mazuto katilai – 812 MW, biokuro katilas 60 MW. Iš VE-2 į VE-3 perkeliamas 17 MWe turboagregatas bei KDE.

AČIŪ UŽ DĒMESĪ