graanul invest

AS Pelletiküte

Helver Kaasik
müügijuht

graanul invest

Täna räägin Teile:

- ⇨ Ettevõttest - kes me oleme, mida pakume;
- ⇨ Pelletitest ja nende eripärast;
- ⇨ Soojatootmise teenusest;
- ⇨ Pelletite põletamise tehnoloogiast;

graanul invest

AS Pelletiküte

- ⇨Loodud 2007.aastal;
- ⇨Baltimaade suurima pelletitootja AS'i Graanul Invest 100%-line tütarfirma;
- ⇨AS Graanul Invest toodab 2015 aastal üle 1 miljoni tonni pelleteid;

graanul invest

AS-i Pelletiküte eesmärgid

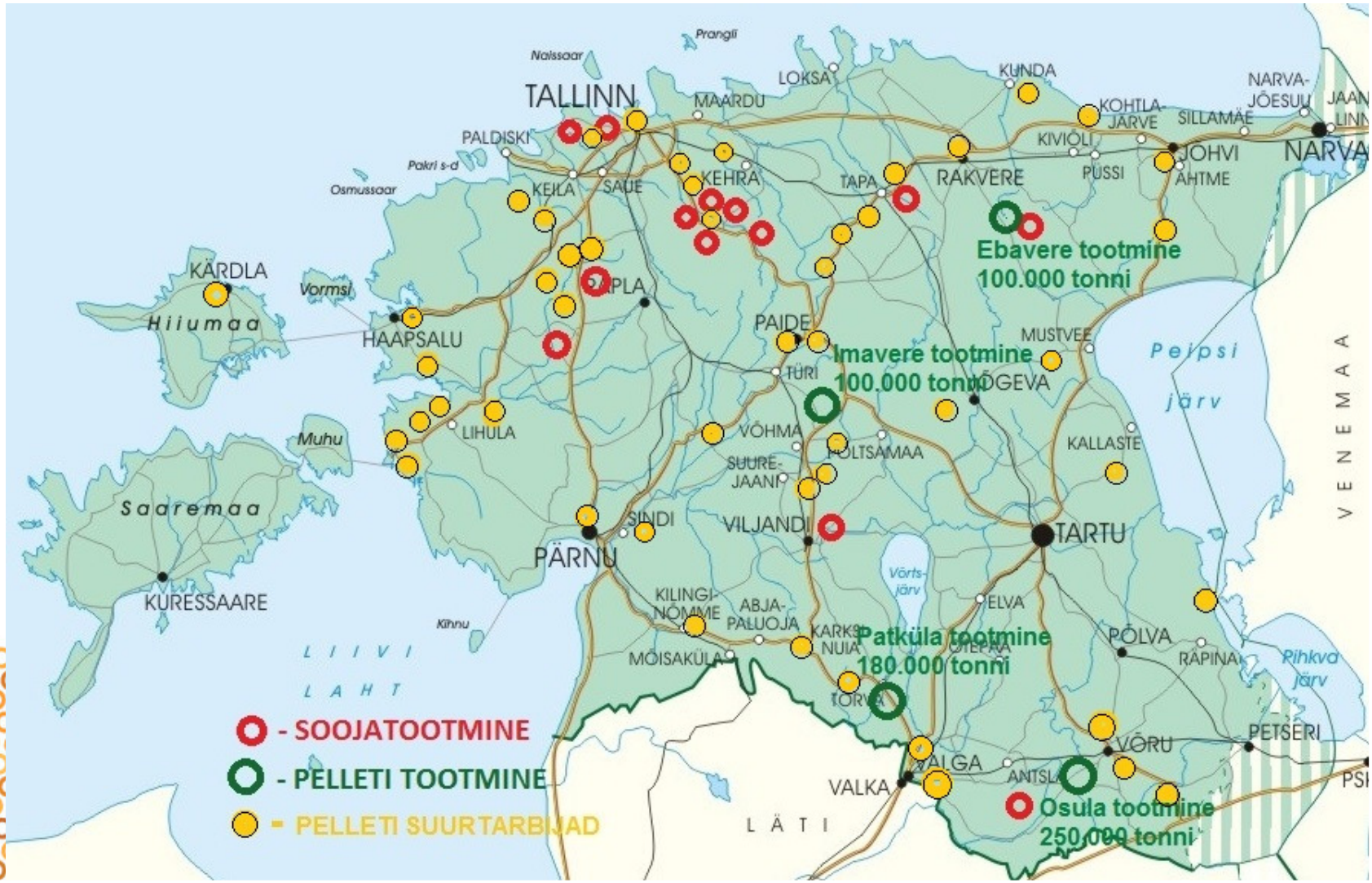
- ⇨ Pakkuda ettevõtetele ja omavalitsustele kiiresti muutuval kütuseturul konkurentsi-võimelist ning pikaajaliselt stabiilse hinnaga biokütuse baasil toodetud soojusenergia müügiteenust;
- ⇨ Pelletite müük nii puistes, kui ka pakendatult;
- ⇨ Pelletite soojatootmistehnoloogia müük ja soojatootmisüksuste rajamise konsultatsioon;

HERZ®

AS Pelletiküte on ametlik Austria hakke ja pelleti katelde tootja HERZ esindaja Eestis. HERZ toodab biokatlaid alates 10kW-st kuni 1.500kW-ni

graanul invest

AS Pelletiküte tegevusvaldkondade ülevaade



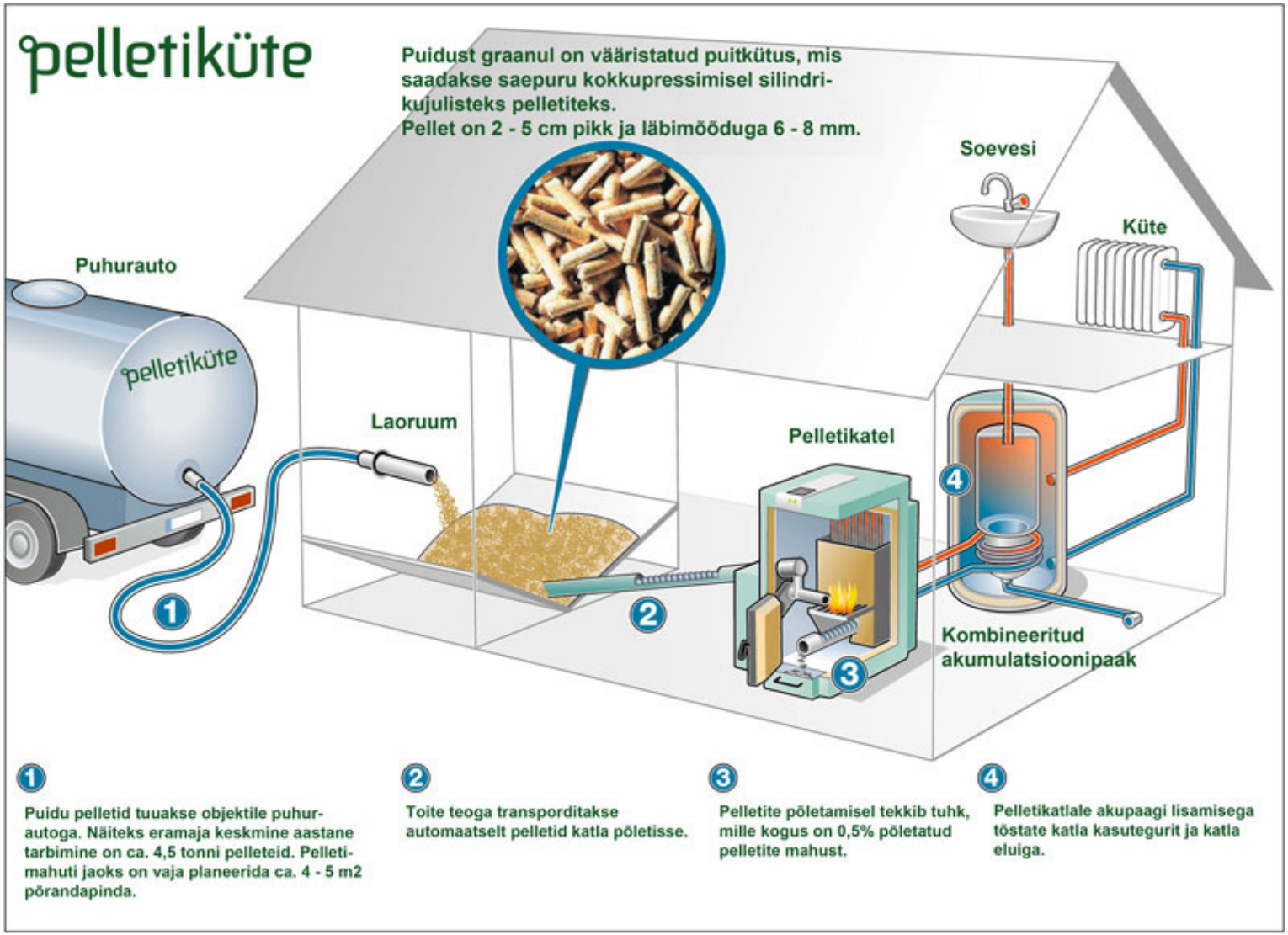
graanul invest

Saepurugraanulid ehk pelletid on olnud aastaid ühe kiirema kasvuga biokütuseid maailmas, mille kasutajateks on:

- ⇨ **väiketarbijast eramajad** (premium pelletit kasutavad katlad võimsusega 10-60KW);
- ⇨ **tööstuslikud soojatootjad** (tööstusliku kvaliteediga pellet, võimsus 60KW-20MW);
- ⇨ **kaugkütte võrgud;**
- ⇨**Elektrijaamad;**

graanul invest

Pelletiga kütmise põhimõtteskeem



graanul invest

Pelletite populaarsuse tõusule on palju kaasa aidanud:

- ⇨ Fossiilsete kütuste kallinemine;
- ⇨ Soov mitte sõltuda imporditavatest energiakandjatest;
- ⇨ Arusaam, et biokütuseid kasutades säästame ning hoiame keskkonda;
- ⇨ Loodakse töökohti Eestisse
- ⇨ Biokütus on taastuvenergia;

graanul invest

Pelletikütust iseloomustavad arvnäitajad

6 mm Din+ *premium* pelletid

8 mm Din+ *premium* pelletid

Tööstuspelletid

⇨ kütteväärtus	4,7 - 5,0 KWh/kg ehk ca 3 MWh/m³
⇨ mahukaal	600 - 750 kg/m³ ehk 1 tonn = ca 1,5 m³
⇨ tuhasus	0,4 - 0,8% (kg)
⇨ niiskus	alla 8%
⇨ läbimõõt	6 - 10 mm
⇨ pikkus	kuni 40 mm

Tabel kütuste ja MWh hindadest (maagaas, pellet, kerge kütteõli)

Hinnad seisuga 23.03.2015 koos käibemaksuga

Kütus	Maksumus	Energiasisaldus	1MWh hind
Kerge kütteõli (kasutusel kuni 01.05.2015)	0,72 €/liiter	9,7 kW/liiter	74,23 €
Diiselkütus (kasutusel alates 01.05.2015)	1,05 €/liiter	9,7 kW/liiter	108,25 €
Maagaas	0,47 €/m³	9,3 kW/m³	50,54 €
Pellet (premium, pakendatud)	0,19 €/kg	4,8 kW/kg	39,58 €

Seoses kütuse aktsiisi seaduse muutmisega aastal 2014 kallines maagaas alates 01.01.2015 orienteeruvalt +1,13% ning kerge kütteõli kallineb alates 01.05.2015 orienteeruvalt +40%.

Kui täna on pelletitest toodetud soojahinna vahe võrreldes kerge kütteõliga 2 kordne,

siis alates 01.05.2015 on hinna vahe juba ligi 3 kordne.

graanul invest

Pelleti ja puidu hakke võrdlus #1

- ⇨ Hake 1pm3 = 0,8MWh
- ⇨ Pellet 1m3 = 3,2MWh
- ⇨ Pellet-i MWh võtab 4X vähem ruumi
- ⇨ Pellet-i mahuti ja katlamaja ümbrus on puhas
- ⇨ Pellet-i vedu teostatakse 4X harvemini

graanul invest

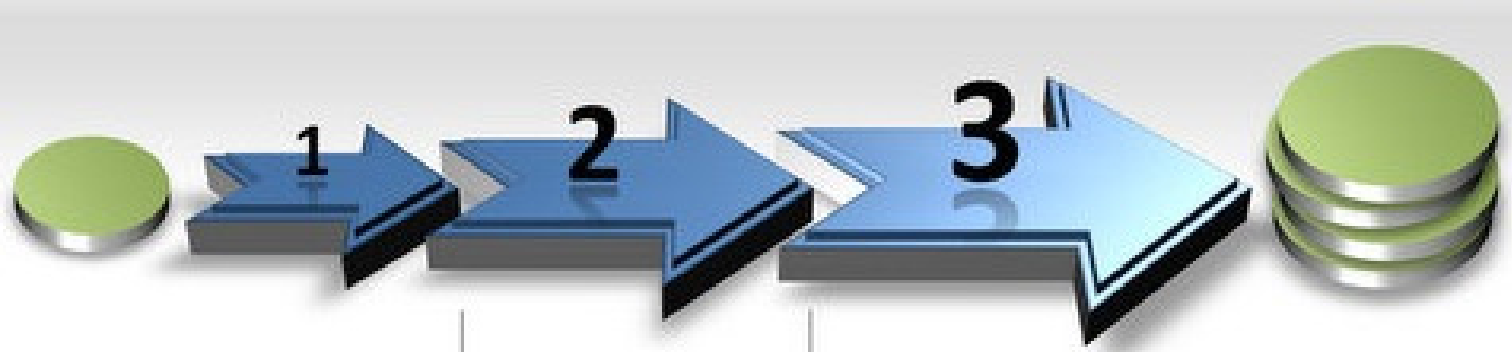
Pelleti ja puidu hakke võrdlus #2

Pelletid on:

- ⇨Standardiseeritud stabiilne kütus kindlate parameetritega
- ⇨Madal tööjõu osa tootmises
- ⇨Lihtsam kütuse käsitlemine
- ⇨Lihtsam ja puhtam kütuse logistika
- ⇨Väiksem investeering soojatootmisse
- ⇨Kõrgem kasutegur kui hakkekatlamajas
- ⇨Kompaktsem katlamaja ja kütuseladu

graanul invest

Millist kasu saab omavalitsus koostööst AS Pelletiküttega?



PROBLEEM

- amortiseerunud katlamaja;
- küttekulud kõrged tänu fossiilse kütuse kasutamisele;
- Investeeringuteks puuduvad vahendid;

LAHENDUS

- tahe teha muutusi;
- valmidus kaasata soojatootmisesse investor;
- valmidus sõlmida soojatootmisleping operaatoriga 10-ks kuni 12 aastaks;

KASU

- amortiseerunud katlamaja asendatakse biokütusel töötavaga;
- sõltuvalt investeeringu mahust on võimalik toota soodsamalt soojusenergiat;
- Kõik soojatootmisega seotud probleemid on katlamaja operaatori hallata;
- Peale katlamaja operaatorlepingu lõppu läheb katlamaja tellija omandisse, mis garanteerib ka edaspidi mõistliku soojusenergia hinna;

graanul invest

MILLEST KUJUNEB SOOJAMÜÜGITEENUSE MAKSUMUS

- ⇨ Katlamaja ümberehituseks vajalik investeering;
- ⇨ Katlamajas toodetav soojusenergia maht aastas;

  Mõjutavad tulevast soojahinda kõige rohkem

- ⇨ Katlamajas kasutava kütuse maksumus ja kogus;
- ⇨ Katlamaja halduskulud (hooldus ja remont);
- ⇨ Opereerimiperiood (10 kuni 12 aastat);

Pelletitel töötavat katlamaja ehitust tasub kaaluda, kui katlamaja võimsus jääb alla 4 MW. Mida väiksema võimsusega on katlamaja, seda väiksem on ehitusmaksumus võrreldes hakke-katlamajaga.

AS Pelletiküte pakub soojatootmisteenuse hinda koos investeeringuga alates 59 eurot/MWh

graanul invest

Soovitused pelletikatlamaja ehituseks:

- ⇨ Katel peaks puhastama ise põlemise reste ja soojusvahetit. (Mehaaniline puhastus on effektiivseim lahendus!)
- ⇨ Katla juhtautomaatika peaks omama suitsugaasi analüsaatorit. (Tagab varieeruva kvaliteediga kütuse efektiivsema põlemise!) Soovitused tõstavad oluliselt katla kasutegurit!

- ⇨ Katla tuhaärastussüsteem peaks olema täis automaatne. (Automaatne tuha transport tuhakonteinerisse!)
- ⇨ Katlaautomaatika peaks omama kaugjälgimissüsteemi. (Katlamaja on eemalt jälgitav ja omab häireteavitust.)
- ⇨ Stokker põletiga katel on kõige töökindlam töötamaks tööstuspelletiga. (Põlemisel tekkiv šlakk ei umista põletit.)
- ⇨ Puhurautoga täidetav pelletimahuti võiks olla dimensioneeritud selliselt, et üks auto koorem mahuks korraga mahutisse. (Mahuti tehnika valida selline, mis tuleks toime ka kõrgema purususega pelletiga. Puhurautoga tarnitud pellet on alati purusem, mis on tingitud pumpamise tehnoloogiast.)

graanul invest