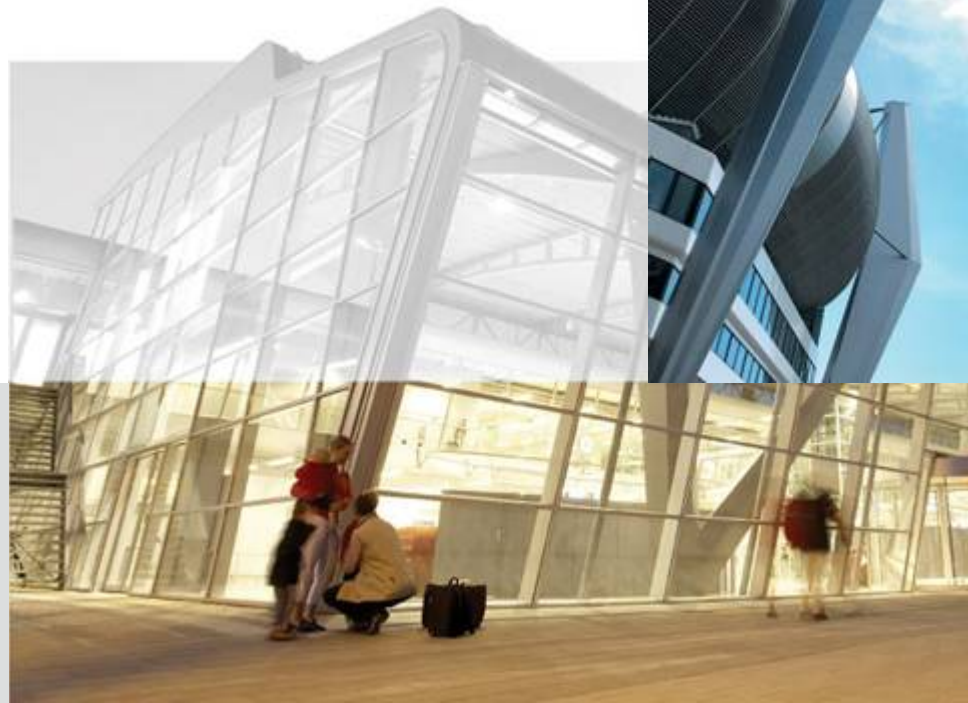




# Bio energiecentrales Eindhoven

Frans Kastelijn

Projectmanager  
Gemeente Eindhoven  
Januari 2011





## Inhoudsopgave

- 1. Duurzame energie op lokaal niveau
- 2. Activiteiten op lokaal niveau
- 3. Bio energiecentrales in Eindhoven
- 4. Brandstof keuze
- 5. Reden bouw bio energiecentrales
- 6. Omvang installatie Zwemcentrum De Tongelreep
- 7. Meerhoven
- 8. Ir. Ottenbad
- 9. Regie gemeente Eindhoven
- 10. Mogelijk rol lokale overheid



## Duurzame energie op lokaal niveau

- Doel van de gemeente Eindhoven is op termijn energieneutraal te zijn.
- Bereiken van dit doel kan geschieden door als lokale overheid initiatieven van particulieren en bedrijven te ondersteunen en als stad ook zelf te entameren
- Streven is te komen tot decentrale opwekking van energie en daar voor de aanwezige lokale brandstoffen te benutten.
- Voor de realisatie dient een organisatorische eenheid beschikbaar te zijn die de door de gemeente Eindhoven geëntameerde activiteiten een plaats geeft en synergie tot stand kan brengen.



## Activiteiten op lokaal niveau

- Inkoop brandstof ( gas, elektra, hout, bio line V, GFT) voor de organisatie van de gemeente Eindhoven en ten behoeve van de exploitatie van de bio centrales.
- Verkoop van opgewekte energie (elektra en warmte)
- Exploitatie van bio energiecentrales, onderhoud en beheer
- Exploitatie van Koude Warmte centrales (KWO)
- Op basis opgebouwde kennis initiatieven ondersteunen en entameren op basis van uitbouw bestaande projecten en platform geven voor nieuwe initiatieven.



## Bio energiecentrales in Eindhoven

1. Philipsboerderij gerealiseerd in het jaar 2007  
vermogen elektrisch 33kW en thermisch 42 kW
2. Zwemcentrum Tongelreep gerealiseerd in het jaar 2008  
vermogen elektrisch 2.350 kW en thermisch 1.925 kW  
ORC 150 kW elektrisch, 750 kW thermisch, gerealiseerd in 2010
3. Ir. Ottenbad in ontwerp. Gereed september 2010  
vermogen thermisch 550 kW
4. Warmtecentrale Meerhoven in ontwerp. Gereed maart 2011  
Vermogen elektrisch 1.130 kW en thermisch 5.600 kW



## Brandstofkeuze

1. Vloeibare bio olie / dierlijke vetten ECOSON
  - Philipsboerderij
  - Nationaal Zwemcentrum De Tongelreep
  
2. Vaste bio brandstof / houtchips
  - Ir. Ottenbad
  - Bio energiecentrale Meerhoven



## Reden bouw bio energiecentrales

- Een bio energiecentrale kan een positieve bijdrage leveren aan een milieuvriendelijke uitstraling die past bij de gemeente Eindhoven.
- Totale besparing aan CO<sub>2</sub> van 7.600 ton voor het Nationaal Zwembad de Tongelreep en in totaal 14.600 ton aan CO<sub>2</sub> voor de 4 centrales.



## Omvang installatie Zwemcentrum De Tongelreep

- Bij het ontwerp van de installatie is uitgangspunt geweest de behoefte aan thermische warmte waarbij minimaal c.q. geen warmte wordt vernietigd.
- Op basis energiescan is de omvang installatie bepaald
- De installatie levert op jaarbasis bij volledig gebruik 19 miljoen kW aan elektriciteit en 15 miljoen kW aan thermische warmte.
- De bio energiecentrale levert een elektrisch rendement van 44 %. Het thermisch rendement bedraagt 36%
- Voor een verhoging van het elektrisch rendement is een ORC geplaatst die warme rookgassen omzet in elektriciteit en thermische warmte.





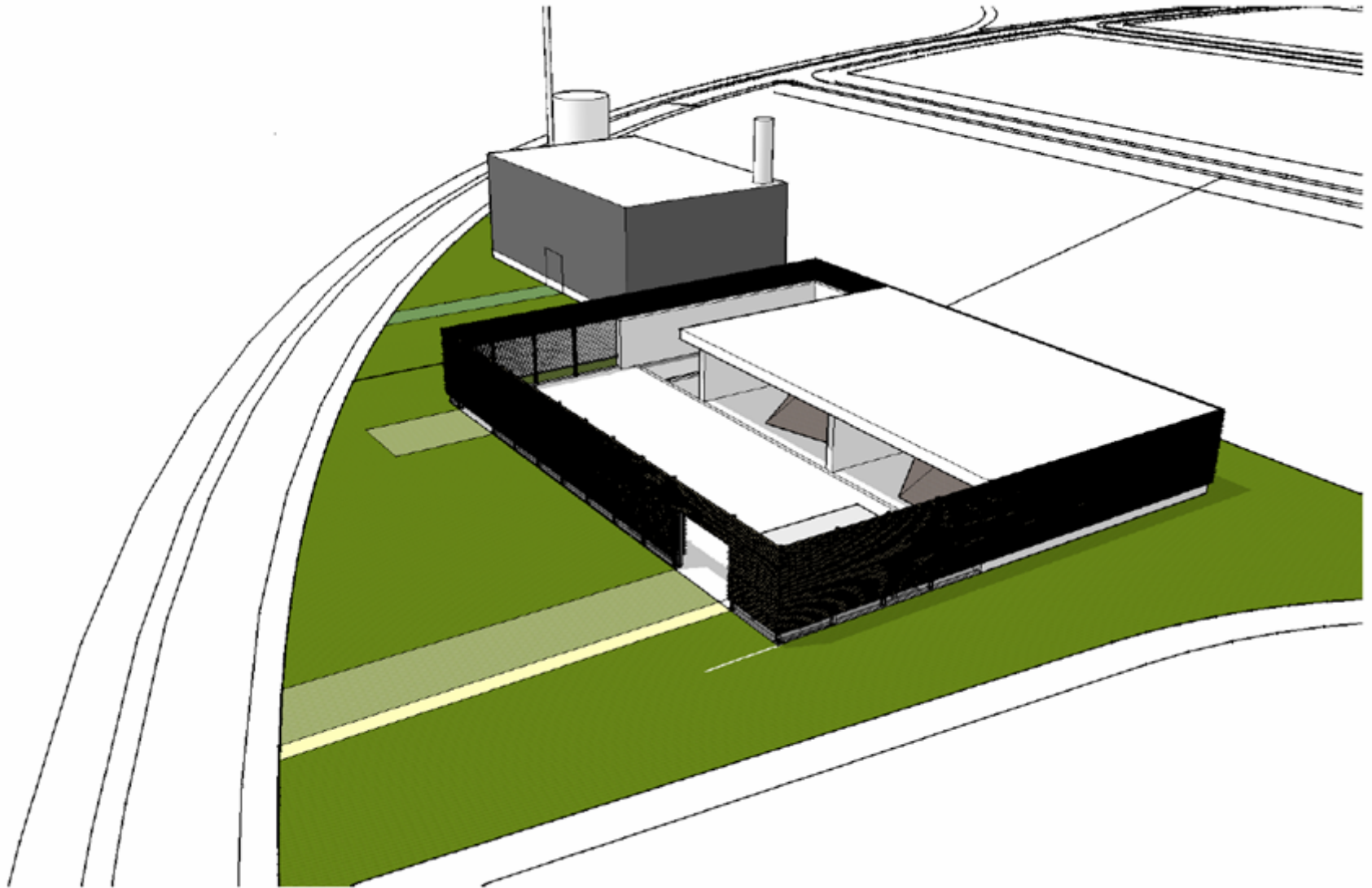
## Bouw van de bio energiecentrale in Meerhoven

- Het kunnen voldoen aan milieueisen bij de bouw van 1580 woningen in het nieuwe woongebied Meerhoven heeft ertoe geleid de keuze te maken voor een bio energiecentrale.
- De keuze is gemaakt voor vaste brandstoffen vanwege de vigerende SDE regeling.
- Het gebruik van houtchips uit Eindhoven uit particuliere tuinen en plantsoenen leidt ertoe dat transport van deze brandstoffen naar Denemarken en Duitsland tot het verleden gaan behoren.
- Uitgangspunt is alle opgewekte thermische warmte optimaal te benutten en daarvoor projecten in de omgeving te benutten en deze te voorzien van duurzame warmte.



# Biomassacentrale

Een productie van  
de Gemeente Eindhoven  
en de provincie Noord-Brabant



# Ontwerp bio energiecentrale Meerhoven



Meerhoven, Eindhoven 2 oktober 2009



## Verduurzamen Ir. Ottenbad

- Het Ir. Ottenbad is een zwembad met op jaarbasis 500.000 bezoekers gelegen in sport park Noord.
- De bestaande energievoorziening dient te worden verduurzaamd waarbij de luchtbehandeling en de levering van thermische warmte worden gemoderniseerd.
- De beschikbare thermische warmte wordt verder gebruikt om de bouw van een nieuwe VMBO school en de daarbij benodigde energie – met toepassing van een KWO installatie - een duurzaam karakter te geven.
- Gebruik kan worden gemaakt van de SDE regeling 2008. Deze is qua bijdrage feitelijk te laag om de exploitatie op orde te krijgen.



## Regie gemeente Eindhoven

- De ontwikkeling van bio energiecentrales brengt risico's met zich mee.
- De prijs van de bio olie / brandstof is niet stabiel en betreft een kleine markt.
- De gebruikte technieken zijn bestaand maar door combinaties toch innovatief en risicovol.
- Voor het beschikbaar krijgen van een SDE subsidie is een bouw- en milieuvergunning nodig.
- Voor particulieren vergt dit een uitgebreid toetsbaar ontwerp en dus hoge kosten.
- Gemeente kan bouw- en milieuvergunning verstrekken die randvoorwaardelijk is bij de aanbesteding en vervolgens marktpartijen hun kennis laten inbrengen.



## Mogelijke rol van de lokale overheid

- Het bereiken van de gestelde doelen vraagt een actieve opstelling van de lokale overheid.
- De financiering van projecten geschiedt marktconform en de investeringen worden – indien bedrijven hiertoe niet bereid zijn - gedaan door de gemeente Eindhoven.
- Gebruik wordt gemaakt van de subsidies en bijdrage van provincie en de rijksoverheid om bij de start van de projecten de ontwikkelingskosten en de risico's in grip te krijgen en aanvaardbaar te maken.
- De gemeenteraad van Eindhoven bepaalt uiteindelijk of het eigendom door de gemeente wordt gecontinueerd of bij marktpartijen wordt ondergebracht.