



Energy Plant

De decentrale energieopwekking voor de toekomst!



Index

1	Management Summary	3
2	Introductie	4
2.1	Trend.....	4
2.2	Problemen.....	4
2.3	Niche in de markt	4
2.4	De oplossing: de Energy Plant.....	4
2.5	Vergelijking met concurrenten.....	5
2.6	Maatschappelijke relevantie.....	5
3	De Energy Plant	6
3.1	Systeembeschrijving	6
3.2	Innovatie	6
3.3	Ontwerp functionaliteit	6
3.4	Voordelen	7
3.5	Focus.....	7
3.6	Systeem opbrengst.....	7
3.7	Prototype op de TU Delft campus	7
4	Energy Plant Team	8
4.1	Team structuur	8
4.2	Organisatie	8
4.3	Adviseurs & financiers	9
4.4	Team karakteristieken	9
4.5	Team visie	9
4.6	Spin-off planning	9
5	Energy Plant Business	10
5.1	Business opportunities	10
5.2	Focus.....	10
5.3	Strategie.....	11
5.4	Business case.....	11
5.5	Mission Statement.....	11
5.6	Customers 'willing to pay'	11



6	Marketing	12
6.1	Verkoop- en prijsmodel	12
6.2	Verdienmodel.....	12
6.3	Market differentiation	12
7	Financieel overzicht	13
7.1	Sales development	13
7.2	Funding	13
7.3	Venture forecast.....	13



1 Management Summary

Main problem:

Consumenten en bedrijven die willen overstappen op de voordelen van windenergie worden geconfronteerd met een fantasieloze en dure turbine welke naar verhouding weinig oplevert. De Energy Plant richt zich op deze niche en biedt een aantrekkelijk alternatief.

Unieke oplossing - de Energy Plant

De Energy Plant is innovatief in design en technologie en biedt een unieke oplossing voor decentrale energieopwekking voor 'drijvende woningen/steden' (patenteerbaar).

Energy Plant voordelen:

- Tot 25% goedkoper in aanschaf ten opzichte van de conventionele windturbine
- Robuust en geluidloos systeem met minder componenten en daardoor tot 20% lichter
- Esthetisch ontwerp geschikt voor in de bebouwde omgeving
- Geen / gemakkelijk onderhoud

Mission statement:

De Energy Plant moet het gezicht worden van duurzame energie in de bebouwde omgeving. Parallele ontwikkeling en afzet van de producten waarbij het concurrentievoordeel wordt behouden door continue innovatie. Afzetmarkt in Nederland en omliggende landen.

- < 4 jaar: Energy Plant op 20% marktaandeel (afzet ca. 500 producten/jaar).

Focus

Het bedrijf focust zich met de Energy Plant op de energievoorziening van drijvende woningen/steden. De Energy Plant heeft binnen deze toepassing grote technologische voordelen en is tot nog toe de enige drijvende windturbine. Projecten zullen binnen worden gehaald via de overheidsinstanties en mogelijk projectontwikkelaars.

Wat bieden wij de klant:

- Bewezen technologie (Werkend prototype op de campus van de TU Delft)
- Terugverdientijd van ca. 8 jaar (afhankelijk van de gemiddelde windsnelheid)
- Up to date expertise en know-how
- Servicecontract (gegarandeerde werking, eerste jaar gratis)

Financieel overzicht

Het financiële overzicht van de eerste drie jaar van het bedrijf:

Year	2011	2012	2013
Revenue from Sales	€ 1.056.122	€ 2.306.571	€ 3.655.367
Costs	€ 718.739	€ 1.438.714	€ 2.526.773
Profit (loss)	€ 264.027	€ 693.966	€ 902.875



2 Introductie

Duurzame energie is in opkomst. De doelstelling om het aandeel duurzame energie te verhogen tot 20% in het jaar 2020 speelt hierbij een belangrijke rol. Eén van de belangrijkste Nederlandse bronnen van duurzame energie is windenergie. Kortom, er zullen nog veel windturbines bij worden geplaatst.

2.1 Trend

De vraag naar decentrale energieopwekking wordt steeds groter en windenergie is een belangrijke speler in dit denkbeeld, het is namelijk overal en volop in Nederland aanwezig.

2.2 Problemen

Windenergie is booming, maar er zijn grote kanttekeningen. De technologie is nog in een prille fase en dat is terug te zien in de problemen die in de industrie worden ervaren. Een aantal problemen zijn hieronder opgesomd:

- **Relatief complexe en zware constructie**
De hedendaagse windturbine technologie gaat uit van een groot aantal componenten, waaronder de generator, tandwielkast, lagers etc. Daarbij geldt dat deze zware componenten geplaatst zijn in de top van de turbine. Dit maakt de constructie complex, zwaar en moeilijk te onderhouden.
- **Not In My Back Yard (NIMBY)**
De overheid streeft naar een mooier Nederland. Op dit moment heeft windenergie nog een negatieve invloed op het landschap en de woonomgeving. Deze factoren maken de NIMBY (Not In My Back Yard) reactie los bij de burgers.

Deze problemen vragen om een radicale aanpak en innovatieve oplossingen zodat de bebouwde omgeving aantrekkelijk blijft wanneer windturbines geplaatst gaan worden.

2.3 Niche in de markt

De niche is te vinden in robuuste wind turbines met een vernieuwend en verfrissend ontwerp waarin de functionaliteit en vormgeving goed samengaan. Dit gecombineerd met de groeiende vraag naar duurzame energie en in het specifiek naar windenergie, betekent dat hier sprake is van een groeiende markt met veel potentie voor startende bedrijven met een innovatieve technologie.

Het aanbod vanuit de markt is tot nog toe zeer eenzijdig en speelt niet in op deze zeer aantrekkelijke niche. De windturbine markt bestaat enkel uit stijve witte fantasieloze torens met daarop de gondel en de wieken en zijn voorzien van een elektrisch systeem, de generator, om de elektriciteit op te wekken.

2.4 De oplossing: de Energy Plant

De Energy Plant is het antwoord op de vraag vanuit de markt voor een verfrissende windturbine. De Energy Plant is simpel en robuust in zijn werking, esthetisch vormgegeven en is goedkoper dan de conventionele wind turbine. Het idee voor de Energy Plant is ontstaan tijdens een Masters project aan de TU Delft. Het idee is doorontwikkeld en heeft alle stappen doorgemaakt van uitvinding, design & engineering, testen tot aan realisatie.



Figuur 1: Zware en dure componenten in de top, NIMBY/effect



De Energy Plant is gebouwd aan de TU Delft en heeft een permanente plaats gekregen op de Universiteit Campus. Hier zal het systeem een bijdrage leveren aan het duurzame karakter van de TU Delft en de kracht van innovatie laten zien. Verder wordt getracht met het ontwerp een netwerk te creëren van geïnteresseerden die nieuwe ideeën kunnen inbrengen. De ambitie is om gedurende de levensduur van de Energy Plant het systeem uit te breiden met nieuwe componenten en technologieën. Hiermee blijft de Energy Plant nummer 1 op de windturbine markt voor de bebouwde omgeving.

2.5 Vergelijking met concurrenten

De Energy Plant is uniek door de combinatie van innovatie in techniek en vormgeving, resulterend in een efficiënt en verfrissend windturbine ontwerp geschikt voor plaatsing in de bebouwde omgeving. In tegenstelling tot conventionele windturbines biedt de Energy Plant een geluidloos en aantrekkelijk alternatief met een brede inzetbaarheid in een groeiende markt.

De besparingen die mogelijk zijn met het doorontwikkelen van de Energy Plant volgen direct uit de voordelen ten opzichte van de conventionele windturbine, zie tabel 1. Uitgaande van een 100kW offshore windturbine, welke op dit moment zo'n 120.000 Euro kost, kan naar schatting tot 25% op de totale kosten worden bespaard, resulterend in 30.000 Euro per windturbine. Dit biedt een aantrekkelijk perspectief voor de ontwikkeling van kleine/grote windparken. Over enkele jaren zal het daarmee mogelijk zijn om subsidie-loze windparken te ontwikkelen.

Voordeel	Besparing (%)	Besparing (€)
Minder onderdelen	10%	12.000
- geen generator		
- geen tandwielkast		
- geen koelsysteem		
Lichtere constructie	7.5%	9.000
Onderhoud reductie	5%	6.000
Makkelijkere installatie	2.5%	3.000
Totaal	25%	30.000

Tabel 1: Geschatte besparing met een hydraulische windturbine

2.6 Maatschappelijke relevantie

In de komende 10 jaar zullen er 10.000 offshore windturbines worden geïnstalleerd, zodat het geïnstalleerd vermogen in het jaar 2020 uit komt op 40GW, zie figuur 2. Dit zijn grootse plannen, die vragen om een continue verbetering van de bestaande technologie. Een van de grote vragen daarbij is: Hoe zal het maatschappelijk draagvlak zich ontwikkelen rondom windenergie?



Figuur 2: Future windparken (rode stippen) en bestaande windparken

Daarnaast worden steeds meer projecten opgezet om met drijvende woningen/steden een innovatieve oplossing te creëren voor de problematiek rondom het rijzende water, het ruimtegebrek in laaggelegen Deltagebieden en de toenemende kwetsbaarheid van deze gebieden.



Figuur 4: Plannen voor drijvende steden in Nederland



3 De Energy Plant

De Energy Plant maakt de transitie mogelijk van de conventionele windturbine naar een innovatieve windturbine met de voordelen, zoals beschreven in dit hoofdstuk.

3.1 Systeembeschrijving

De Energy Plant is een 'out of the box' innovatie, welke een stap vormt naar een nieuwe generatie windturbines. De Energy Plant gaat uit van het basis principe van de polder molens: water pompen met de wind. De Energy Plant maakt gebruik van een innovatief principe, waarbij een hydraulische transmissie wordt gecreëerd tussen de turbine en het (water)oppervlak, figuur 5. Dit maakt het mogelijk om de zware componenten uit de mast naar het makkelijk bereikbare waterniveau te verplaatsen.

3.2 Innovatie

De Energy Plant is zowel qua design als qua technologie innovatief. Dit is hieronder samengevat toegelicht.

Innovatie in design: De Energy Plant is geheel organisch vormgegeven, in de vorm van een waterlelie, wat resulteert in een aantrekkelijk en inspirerend ontwerp. De Energy Plant biedt een verfrissend alternatief voor de fantasieloze stalen windturbines en is daarmee beter geschikt voor toepassing in bebouwde omgeving ('I Want It In My Backyard' in plaats van 'Not In My Backyard').

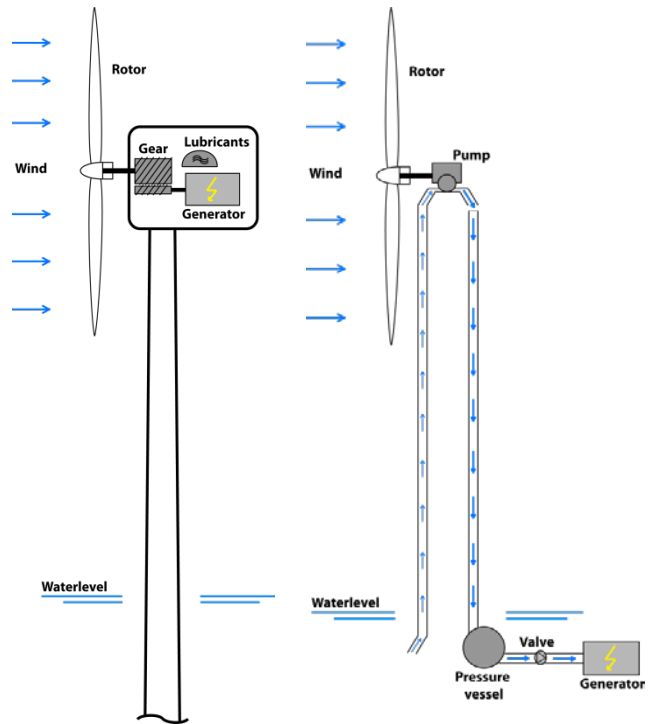
Innovatie in techniek: De Energy Plant maakt gebruik van een hydraulische transmissie, waarmee een einde komt aan de zware en onderhoudsonvriendelijke componenten (tandwielen en generator) in de top van de mast;

3.3 Ontwerp functionaliteit

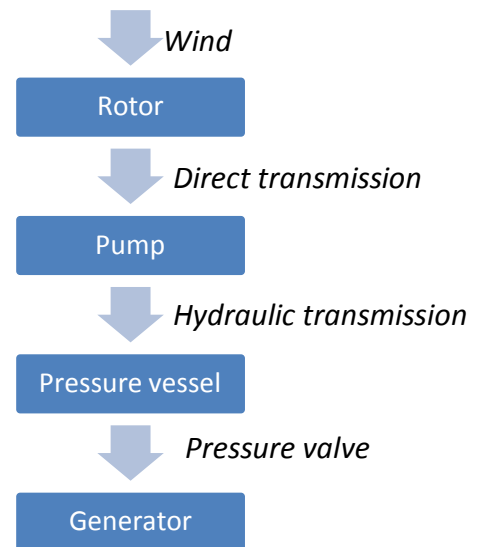
In figuur 6 is schematisch de functionaliteit van het ontwerp weergegeven.

De Energy Plant is een onafhankelijke opererend systeem dat energie uit de wind omzet in waterdruk. De waterdruk die wordt opgebouwd vormt de hydraulische transmissie tussen de pomp en de generator met daartussen een drukvat en een drukklep. De hydraulische transmissie maakt het mogelijk om de zware componenten uit de toren te halen en op waterniveau te plaatsen.

Het drukvat vormt een mechanisme om de energie in de vorm van waterdruk op te slaan en om te vormen naar elektriciteit op het gewenste tijdstip.



Figuur 5: Conventionele wind turbine technologie (links); Ontwikkelde hydraulische wind turbine technologie (rechts)



Figuur 6: Functionaliteit schema



3.4 Voordelen

De Energy Plant is een eerste prototype die de transitie in gang zet naar een lichtere, robuustere en goedkopere windturbine.

De Energy Plant voordelen:

- Tot 25% goedkoper in aanschaf ten opzichte van de conventionele windturbine
- Robuuster en tot 20% lichter systeem
- Esthetisch ontwerp geschikt voor in de bebouwde omgeving
- Geen / gemakkelijk onderhoud

3.5 Focus

Het team legt de focus op de opkomende markt voor de energievoorziening van drijvende woningen/gebouwen. Deze markt is nu nog in een prille fase, maar de interesse zowel in Nederland als internationaal is groeiende. De trend laat zien dat delta's steeds sterker verstedelijken en de kwetsbaarheid van delta's voortdurend toeneemt. Om deze trend te breken is een fundamentele verandering in de bouw, het waterbeheer en de energievoorziening noodzakelijk. De Energy Plant kan in deze verandering voorzien en profiteert van case (locatie en toepassing) specifieke voordelen, zoals:

- Kortere infrastructuur door decentrale energieopwekking
- Meer en open ruimte
- Meer en constante wind

Verder is de Energy Plant tot nog toe de enige drijvende windturbine op de markt. Daarmee is de Energy Plant uniek en geschikt om mee te groeien met de markt voor bouwen op water.

3.6 Systeem opbrengst

De Energy Plant heeft een opbrengst van 1470 kWh bij een gemiddelde windsnelheid van 4,5m/s. Dat is zo'n 40% van wat een gemiddeld gezin verbruikt (gemiddeld verbruik van een gezin in Nederland is 3.700 kWh). Daarmee zou de Energy Plant een significante bijdrage kunnen leveren aan de energievoorziening van de toekomstige woningen/steden op water, of zelfs dergelijke projecten energie zelfvoorzienend maken.

Het verbeterd technisch en esthetisch ontwerp van de Energy Plant biedt veel potentie voor de integratie van dit systeem in toekomstige (woning)bouwprojecten op water.

<i>wind speed (km/h)</i>	<i>Total energy production (kWh/jaar)</i>
14	1275
18	1667
22	2247
26	2828
30	3377
34	4119
38	5600

Figuur 5: Energy Plant energieopbrengst



3.7 Prototype op de TU Delft campus

Het team heeft op woensdag 17 maart 2010 samen met oud-minister Jacqueline Cramer het eerste prototype van de Energy Plant mogen openen. De Energy Plant heeft een centrale plek op de Campus van de TU Delft gekregen. Hier wordt de Energy Plant permanent tentoongesteld om een bijdrage te leveren aan het duurzame karakter van de TU Delft en om de kracht van innovatie laten zien. De Energy Plant zet een fontein in werking en laat de de potentie zien van windenergie.

Figuur 6: De Energy Plant op de Universiteit Campus TU Delft



4 Energy Plant Team

Het Energy Plant team is gestart in april 2009 en heeft een aanzienlijke vooruitgang geboekt in de ontwikkeling van de Energy Plant. Het enthousiasme om bij te dragen aan de energie van de toekomst heeft ons bij elkaar gebracht, resulterend in een enorme commitment van ieder team lid. Op dit moment wordt er hard gewerkt om een succesvol opererend systeem te kunnen presenteren op 17 Maart 2010 met de officiële opening op de Campus van de TU Delft. In dit hoofdstuk wordt de achtergrond en structuur van het team toegelicht, alsmede de visie en missie.

4.1 Team structuur

Het Energy Plant team bestaat uit drie ingenieurs opgeleid binnen verschillende disciplines en is sterk internationaal georiënteerd. Deze drie vormen het strategische brain achter de organisatie. Verder profiteert het Energy Plant team van een breed netwerk van enthousiaste studenten die mee helpen met het uitwerken en werkelijk bouwen van de Energy Plant.

Energy Plant Team

<u>Naam</u>	<u>Functie</u>	<u>Motivatie</u>	<u>Age</u>	<u>Discipline</u>
Berend Jan Kleute	Project management	Ondernemen met een technisch product in de renewable energie sector.	24	Offshore Engineering
Hugo Mees	Technical development	Technische uitdaging en pionieren in een groeiende markt.	22	Mechanical Engineering

Engineering support

<u>Team member</u>	<u>Age</u>	<u>Discipline</u>
Rutger Dolk	23	Offshore Engineering
Bram van der Grinten	25	Industrial Design
Nick Olthof	22	Mechanical Engineering
Friso Bos	22	Mechanical Engineering
Nikos Avgerinos	22	Sustainable Energy Technology
Santosh Ilamparuthi	23	Sustainable Process and Energy Technology
Niels Diepeveen, MSc	25	Offshore Wind Energy

4.2 Organisatie

Het Team zal zich organiseren als de founder en developer van de Energy Plant. Nu doet het team zelf de bouw van de Energy Plant, maar dit zal bij voldoende orders worden uitbesteed. Het eerste jaar zal het team zoeken naar een klant die de ontwikkeling van de Energy Plant mee wil financieren, in ruil voor de Energy Plant tegen kostprijs. Verder verleent het team het eerste jaar een gratis service contract. De verkoop zullen wij enkel online laten plaatsvinden en het team zal de mogelijkheid laten bestaan om een custom made Energy Plant te bestellen.



4.3 Adviseurs & financiers

Het Energy Plant Team wordt geadviseerd en ondersteund door meerdere organisaties, die elk hun expertise en ondersteuning verlenen aan het Energy Plant Team, welke uiteindelijk zal leiden tot de succesvolle realisatie van de Energy Plant.

- Kennis instituten
 - Delft University of Technology
 - Delft Energy Initiative (DEI)
 - Energy Club
- Industrie
 - Entrepreneurs
 - WaterArchitect – Bart van Bueren
 - Jan van der Tempel - Ampelmann
 - Roy Campe - Actiflow
 - Developers
 - donQi Urban Windmills
 - Contractors
 - Arcadis
- Governmental organizations
 - Idee VROM
 - Foundation Jouw Plan



Urban Windmill



4.4 Team karakteristieken

Het team heeft een sterk innoverend karakter met alle benodigde expertises en specialismen in huis. Daarnaast profiteert het team van de onderzoeksfaciliteiten aanwezig op de Universiteit en heeft het direct toegang tot een enorme bron van nieuwe ideeën en de meest up to date technologie. De Energy Club en de Universiteit zijn een platform van kennis, experts en technologie waarmee het Energy Plant Team een sterk voordeel heeft ten opzichte van haar concurrenten.

Het team is enthousiast over de technologie en het ontwerp van de Energy Plant en ziet kansen om de Energy Plant te vermarkten. Hierbij wil het team de focus leggen op overheidsinstellingen.

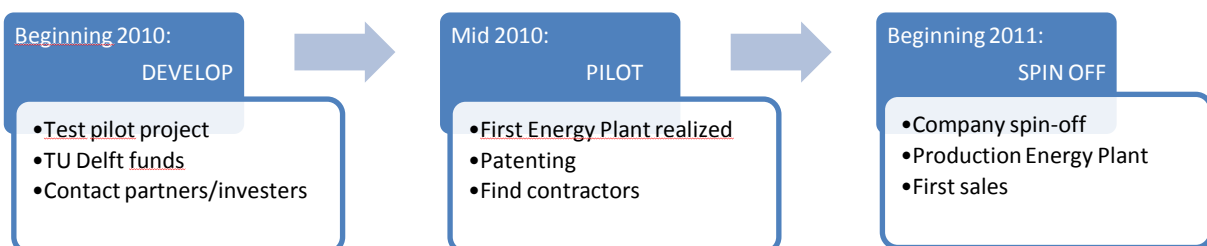
Het team heeft een zwakte in het feit dat het zich sterk richt op de technologie en zal zich daarom in de toekomst versterken met meer financiële en commerciële krachten.

4.5 Team visie

De Energy Plant wordt het gezicht van duurzaamheid de drijvende woningmarkt, zodat over enkele jaren de Energy Plant nieuwe drijvende steden energieonafhankelijk maakt, nationaal en internationaal.

4.6 Spin-off planning

De ontwikkeling van het bedrijf:





5 Energy Plant Business

De Energy Plant is een product dat bij een groot publiek in de smaak zal vallen. Het past perfect in de hedendaagse trend in de richting van duurzame energie en is uniek zowel op technisch als op esthetisch vlak. Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de business kansen die het team wil gaan pakken.

5.1 Business opportunities

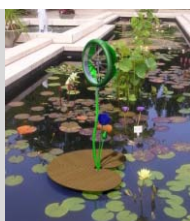
De Energy Plant is een technisch product met mogelijkheden om up/down te schalen en in verschillende varianten te presenteren. Het grootste voordeel is te behalen in de markt voor bouwen op water. De Energy Plant is de eerste drijvende windturbine die in speelt op de groeiende vraag naar decentrale energieopwekking voor drijvende gebouwen. Samengevat:

Energy Plant	
Doelgroep	Overheidsinstellingen en projectontwikkelaars
Energy Plant uitvoering	Circa 5m hoog, fundatie drijvend en evt. met zonnecellen op het waterlelieblad
Toepassing Added value	Energievoorziening voor drijvende gebouwen, in de toekomst drijvende steden Efficiëntie, licht en aantrekkelijk ontwerp, en robuustheid
Markt (schatting)	Markt groeit hard (> 400 woningen/jaar), Energy Plant in 2011 vermarkten.



Hieronder nog twee business mogelijkheden voor de toekomst, maar waar nu nog niet de focus ligt:

Energy Plant	
Doelgroep	Consumenten Overheidsinstellingen en contractors
Energy Plant uitvoering	Circa 40cm hoog, drijvend en met zonnecellen op het waterlelieblad Circa 50m hoog, drijvend en gepositioneerd in een klein/groot windpark
Toepassing	Gadget voor in de huisvijver of zwembad, show model op beurzen Grootschalige energievoorziening voor drijvende steden
Added value	Leuke gadget, fontein voor de fun en x-factor Efficiëntie, robuust, licht en aantrekkelijk ontwerp
Markt (schatting)	Redelijk groot (> 100.000), mogelijk om als product te vermarkten. Markt in ontwikkeling, lange termijn ontwikkeling benodigd.



5.2 Focus

Het team focust zich op de drijvende woningbouw markt en positioneerd zich in deze nog prille markt met een drijvend systeem voor de decentrale energievoorziening geschikt voor de bebouwde omgeving.



5.3 Strategie

De strategie van het Energy Plant Team is om zich in het eerste jaar te richten op het creëren van een netwerk en naamsbekendheid. Tussentijds zal het team blijven werken aan de ontwikkeling van de Energy Plant, zodat deze begin 2011 marktrijp is en voldoet aan de wensen van de klant.

Heel recent heeft het team het eerste prototype van de Energy Plant gerealiseerd op de TU Delft campus. Een spectaculaire opening door minister Jacqueline Cramer heeft het nodige aan (pers)aandacht gecreëerd. Komend jaar wil het team diverse evenementen aangrijpen om zichzelf te presenteren en de klanten binnen te halen. De doelstelling is om samen met één of meerdere klanten de Energy Plant ontwikkeling voort te zetten. De samenwerking is erop gericht om de klant de ontwikkeling van de Energy Plant mede te financieren, in ruil voor de inkoop van de Energy Plant tegen kostprijs.

5.4 Business case

Het team is momenteel in contact met WaterArchitect Van Bueren om op korte termijn in te kunnen stappen in enkele te realiseren projecten van 'bouwen op water'. In figuur 7 ziet u een voorbeeld van een business case waaraan het team in samenwerking met Bart van Bueren nu werkt. De Energy Plant voorziet in de energievoorziening van twee mobiele drijvende woningen. De Energy Plant heeft in deze toepassing tevens mogelijkheden om te fungeren als laadstation voor de pleziervaart.



Figuur 7: Energy Plant als energievoorziening van drijvende woningen.

Andere business cases in uitvoering/ontwikkeling zijn:

- De Drijvende Stad met 525 drijvende woningen, start in 2011 en opgeleverd in 2013;
- Drijvend Paviljoen in Rotterdam centrum, Rijnhaven, opgeleverd in mei 2010;
- Drijvende woningen op het Markermeer, 850 hectare, project gelanceerd;
- Drijvende woonwijken in Rotterdam met 1.200 woningen op het water, project gelanceerd.

5.5 Mission Statement

De Energy Plant moet het gezicht worden van duurzame energie in de bebouwde omgeving.

De parallelle ontwikkeling en afzet van producten waarbij het concurrentievoordeel wordt behouden door continue innovatie. De volgende doelstellingen zijn volgens het team realistisch:

- Binnen 4 jaar een totale afzet van de Energy Plant ter grote van 20% van de markt (afzet ca. 500 producten/jaar) in Nederland en omliggende landen.

5.6 Customers 'willing to pay'

De primaire doelgroep waarop het Energy Plant team zich richt zijn de overheidsinstellingen. Dit is de groep die projecten voor bouwen op water stimuleert en ondersteunt. Het team probeert deze groep te bereiken met de resultaten van het Energy Plant prototype, het beschikbare netwerk en evenementen met mogelijkheden voor exposure.

De overheidsinstanties zullen kiezen voor de Energy Plant vanwege de voordelen van decentrale energieopwekking en om aan hun groene imago te werken. De Energy Plant voegt waarde toe aan de woning/wijk, spreekt aan bij de consument en biedt de mogelijkheid om aan de buitenwereld te laten zien dat ze aan de toekomst denken en "groen" bezig zijn.



6 Marketing

De marketing van de Energy Plant is erop gericht om de lijnen voor de verkoop en distributie kort te houden. Het verkoop-, prijs- en verdienmodel wordt in dit hoofdstuk toegelicht.

6.1 Verkoop- en prijsmodel

De Energy Plant, zoals bestemd voor de drijvende woningbouw met een 2kW turbine wordt verkocht tegen een prijs circa 10% lager in vergelijking met haar concurrenten (donQi, Turby). Daarnaast heeft de Energy Plant een hogere efficiëntie (opbrengst en minder onderhoud) en brengt daarmee de terugverdientijd terug van 10 naar 8 jaar (afhankelijk van de locatie).

Het verkoopmodel is gebaseerd op internet. Dit betekent dat de verkoop direct via internet zal plaatsvinden. Dit om de kosten zo laag mogelijk te houden.

Het prijsmodel voor de Energy Plant is in de tabel hiernaast is opgenomen.

Energy Plant	
Materiaalkosten	€ 2.000,-
Fabricagekosten	€ 3.000,-
Kostprijs	€5.000,-
Installatiekosten	€ 1.000,-
Distributiekosten	€ 500,-
Winstmarge	€ 5.000,-
Verkoopprijs	€ 11.500,-

Tabel 2: Prijsmodel Energy Plant

6.2 Verdienmodel

Het verdienmodel bestaat uit 3 bronnen van inkomsten:

1. Verkoop Energy Plant

De grootste bron van inkomsten is de verkoop van de Energy Plant. Dit geld zal gebruikt worden voor de verder ontwikkeling van de Energy Plant.

2. Onderhoudscontract

Daarnaast zal onderhoud aan de Energy Plant worden georganiseerd middels een service contract met de klant. Hiermee zal een vast inkomen worden gegenereerd en is de klant verzekerd van een werkend systeem.

3. Verhuur Energy Plant

De derde bron van inkomsten is de verhuur van de Energy Plant voor evenementen. Hiermee zullen zowel extra inkomsten als publiciteit worden gegenereerd. Voorbeelden van te bezoeken evenementen zijn de Wereld Haven Dagen, SAIL en de natte HISWA.

6.3 Market differentiation

De Energy Plant positioneert zich op een unieke plaats in de markt door het aanbod van een:

- Robuust en lichtgewicht windturbine ontwerp;
- Drijvend systeem voor decentrale energievoorziening van drijvende gebouwen;
- Estische ontworpen windturbine geschikt voor de bebouwde omgeving.

Het bedrijf zal zichzelf veilig positioneren door zodra het mogelijk is een patent aanvraag in te dienen. Daarnaast zal met een continue kennisontwikkeling geprobeerd worden om de koploperpositie te behouden en altijd als eerste de markt te betreden.



7 Financieel overzicht

Dit hoofdstuk geeft een prognose van de financiële resultaten die het Energy Plant team verwacht te boeken, uitgaande van een volledige business case voor het Energy Plant team gesitueerd in YesDelft.

7.1 Sales development

De figuur hiernaast laat zien hoe het team verwacht dat de verkoopcijfers zullen verlopen, uitgaande van een internationale afzetmarkt. Hierbij is uitgegaan van groei in het marktaandeel met 2.5% per jaar. In het jaar 2015 resulteert dit in een verkoop van circa 500 Energy Plants per jaar.

7.2 Funding

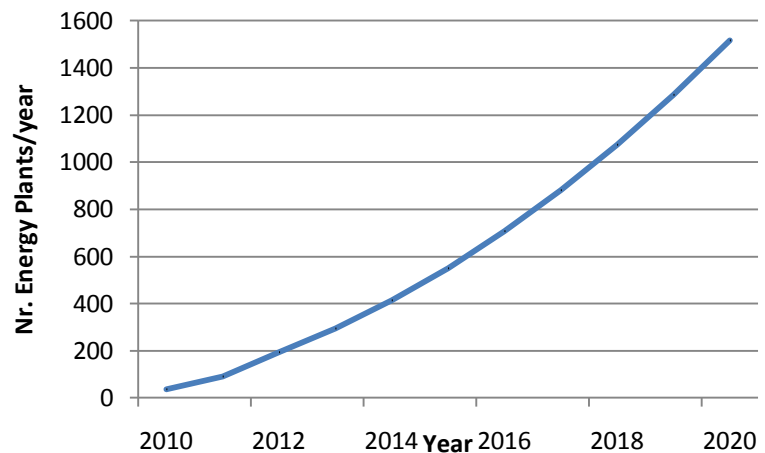
Om een bedrijfsstart te kunnen maken is een initiële investering van €130.000 benodigd, uitgaande van een start-up faciliteit in YesDelft. Dit bedrag wordt geïnvesteerd in het inrichten van de productielijn en het fabriceren van de mallen voor de polyster bladen. Verder zullen relatief lage bedrijfskosten worden gemaakt gebruikmakend van de faciliteiten van YesDelft.

Het team probeert de €130.000 binnen te halen via een lening van de bank (voor 50% van het bedrag) en een financiering van de eerste klant(en) in ruil voor de Energy Plant tegen kostprijs (25% van het bedrag). Het resterende bedrag wordt geïnvesteerd uit eigen portemonnee.

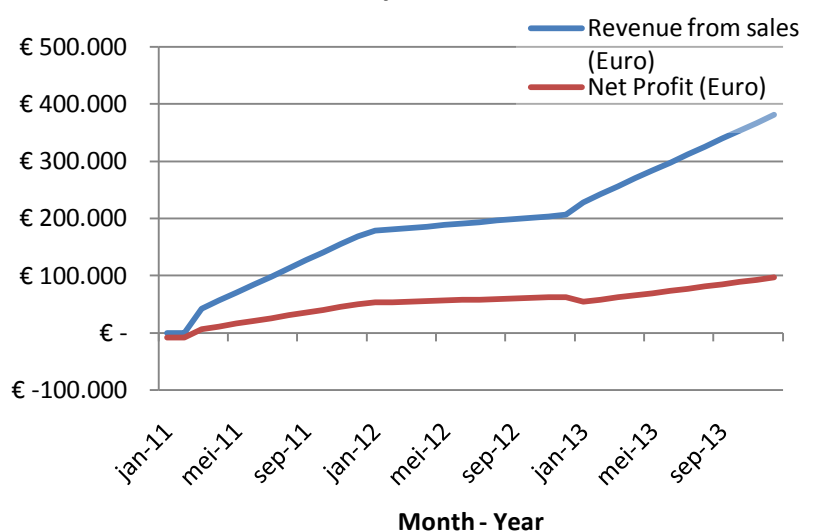
7.3 Venture forecast

De cash flow van het bedrijf wordt positief na ongeveer een half jaar opereren, in Mei 2011. De cumulatieve cashflow wordt positief in Sept. 2011. In het jaar 2012 en 2013 wordt er €1.000 per maand geïnvesteerd in R&D.

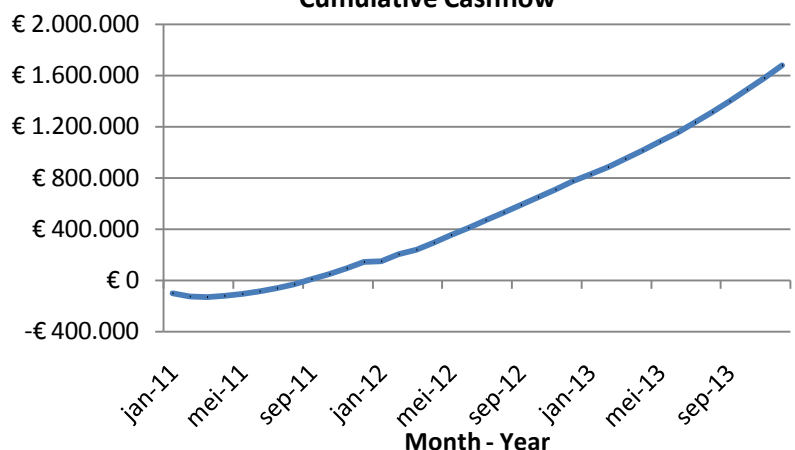
Market development (International)



Monthly Sales & Profit



Cumulative Cashflow



The Energy Plant challenges your sustainable future!