



***Роль венчурного капитала в  
развитии альтернативной  
энергетики***

---

**I2BF**  
VENTURE CAPITAL

Октябрь 2010



# I2BF Global Investments

Опытный управляющий в секторе возобновляемой энергетики



- I2BF—международная группа по управлению фондами, занимающаяся венчурным финансированием и операциями с ценными бумагами в США, Европе и Азии
- I2BF существует с 2005 г. и является инвестиционной группой, специализирующейся на чистых технологиях. Сумма активов под управлением составляет более \$100 млн.<sup>1</sup>
- I2BF управляет венчурным фондом, который уже инвестировал более \$75 млн., а также хедж-фондом размером \$25 млн., который был номинирован на премию EuroHedge Awards 2009 как «Лучший новый хедж-фонд года»

- I2BF нацелена на увеличение стоимости каждой входящей в портфель компании. Команда I2BF активно участвует в бизнесе портфельных компаний, помогая в становлении и развитии бизнеса.
- Аналитики I2BF используют только самую достоверную информацию и источники данных. В работе помогают хорошие контакты в отрасли, сформированные за годы инвестиционной деятельности
- В I2BF отлично понимают, что одной финансовой поддержки для вывода бизнеса на высокий уровень недостаточно, поэтому I2BF обеспечивает помощь в управлении, изучает возможности партнерства и стратегических альянсов — все для того, чтобы компании росли быстрее и с наименьшим риском

## Инвестиционный бизнес I2BF

I2BF Venture Capital Fund	I2BF Arbat Technology Fund	VTB – I2BF Venture Fund
<p>15 компаний сектора альтернативной энергетики, систем хранения энергии, чистых технологий энергоэффективности.</p> <p>Соинвесторами в этих сделках выступали Khosla Ventures, Impax Group, WHEB Ventures, Goldman Sachs, Hyundai</p> <p><b>СЧА \$75 млн.</b></p>	<p>Алгоритмический подход к торговле акциями компаний сектора Cleantech</p> <p>Премия Most Innovative Product на Hedge Funds Review European Performance Awards 2010</p> <p>Доходность 35.79% в 2009</p>  <p><b>СЧА \$25 млн.</b></p>	<p>Стратегические инвесторы – Kazyna Capital Management, Роснано; первое закрытие фонд а 51 млн., декабрь 2010</p> <p>Географический фокус-Россия, Казахстан</p> <p>Отраслевой фокус – Нанотехнологии (альтернативная энергетика, электроника, life sciences, биотех, др)</p> <p><b>СЧА 100 млн.</b></p>

## Группа I2BF

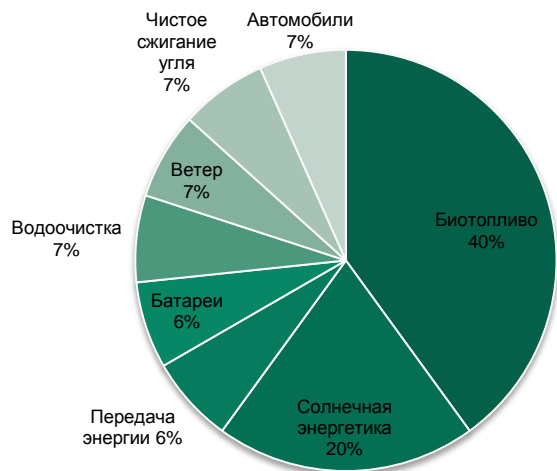
более 150 млн.активов



<sup>1</sup> На 30 сентября 2010 года<sup>2</sup> Офис в Дубаи открывается Q1 2011.

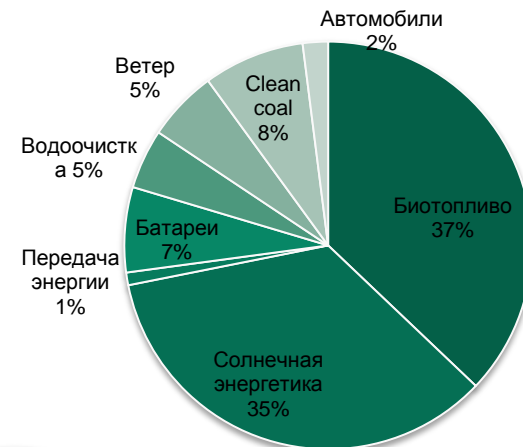
# I2BF: опыт управления high-tech активами

Более \$70 млн инвестировано в частные компании сектора ВИЭ

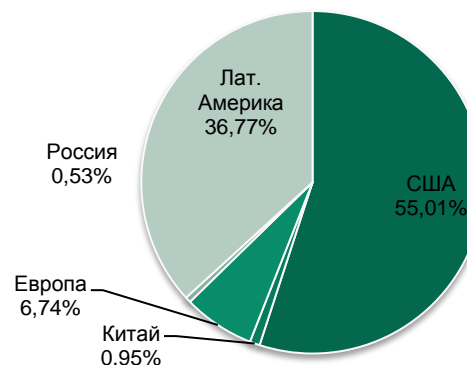


Обзор портфеля, количество сделок

Со времени основания в 2006 году, I2BF Holdings One инвестировал в 15 компаний более \$70 млн



Обзор портфеля, размер инвестиций (USD)



Prism Solar Technologies Inc



## Ключевые причины роста потребления энергии

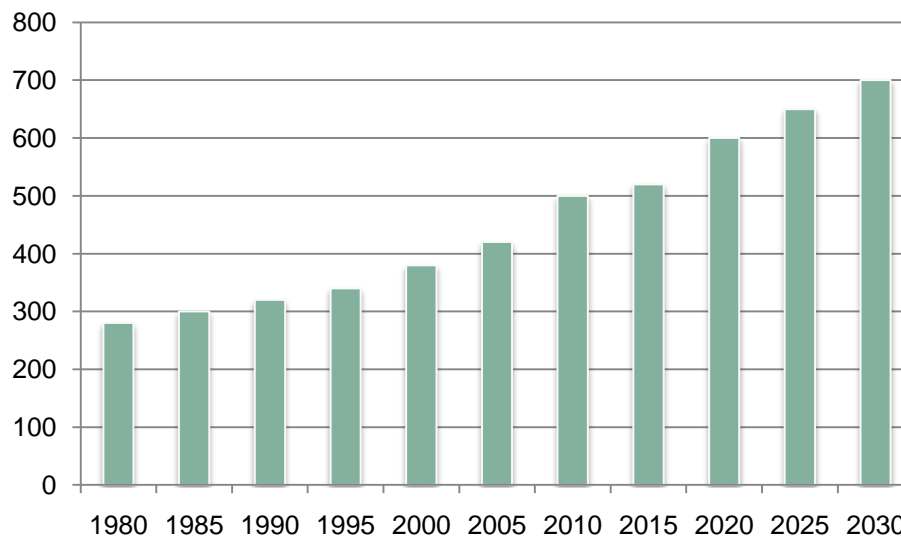
Рост численности населения ЮВА

Урбанизация

Рост уровня жизни

Рост развивающихся стран

Мировой рынок потребления энергии, 1980-2030<sup>1</sup>  
Квадриллионы БТЕ



## Рост чистой энергетики

- Увеличение спроса на энергию ведет к поиску новых альтернативных источников
- В 2006 – 2009 годах в мире отмечен резкий рост производства энергии из альтернативных источников
- Рост был обусловлен борьбой промышленно развитых стран с ростом цен на энергоносители и с увеличением выбросов парниковых газов

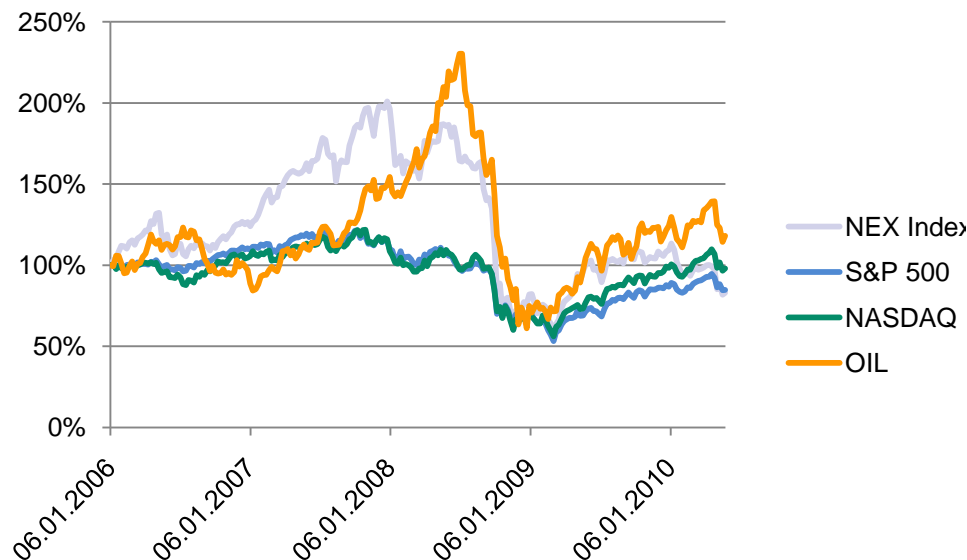
<sup>1</sup>Источник: Energy Information Administration (EIA)

## Динамика венчурных инвестиций в различные отрасли

Сектор	2009 (Q1+Q2)		2008		2007		2006		2005	
	млрд долл.	число сделок	млрд долл.	число сделок	млрд долл.	число сделок	млрд долл.	число сделок	млрд долл.	число сделок
Life sci/ Biotechnology	2.55	303	8.0	853	9.3	883	7.2	731	6	647
Software	1.28	287	4.92	881	5.46	944	5.0	865	4.8	869
Industry, Energy	0.6	98	4.65	345	3.25	300	1.8	183	0.85	136
Media/ Entertaintments	0.34	99	2.04	407	1.97	373	1.6	299	1.0	180
Telecommunications	0.2	54	1.69	233	2.26	296	2.6	294	2.5	263
Internet	n.d.	n.d.	4.9	851	5.0	825	4.0	645	3.2	494

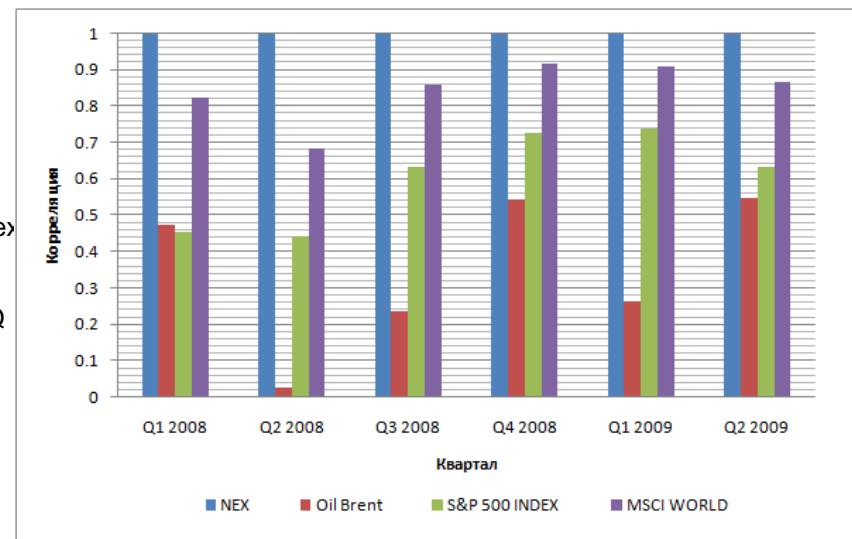
Источник: National Venture Capital Association (NVCA) and PricewaterhouseCoopers

## Индекс альтернативной энергетики



Источник: Bloomberg

## Корреляция индекса ВИЭ и нефти



Источник: New Energy Finance

- 2007 – 2008 год рекордный для индустрии, NEX вырос в два раза и обошел все широкие индексы, а также рынки сырья
- Конец 2008 года – резкое падение, вызванное глобальным кризисом и выходом инвесторов из высокорисковых активов
- С середины 2009 года – восстановление, вызванное беспрецедентными мерами поддержки, принятыми по всему миру
- Вопреки ожиданиям, корреляция рынка ВИЭ с сырьевыми рынками оказалась невысокой



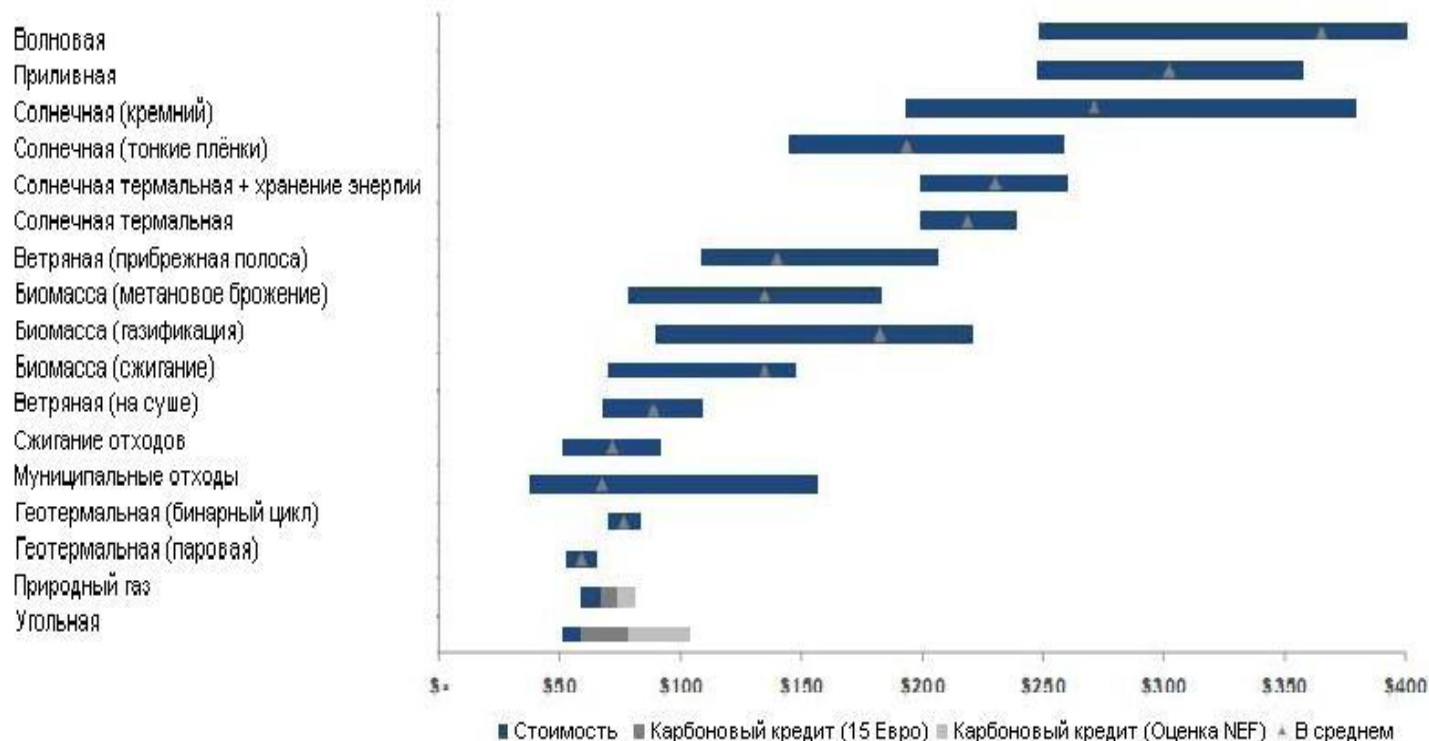
Капитал, привлеченный на  
рынках PE/VC



Источник: Bloomberg New Energy Finance

- Инвестиции PE/VC следуют траектории публичных рынков с задержкой
- 2008 год размер инвестиций упал, но не так резко как на публичных рынках, частные инвестиции были основным источником поддержки компаний
- Причины по которым рынок PE/VC оказался более устойчивым:
  - Более долгий цикл инвестирования (7-10 лет)
  - Упавшие оценка частных компаний предоставила инвесторам шанс входа по привлекательной валуации
  - Необходимость инвестировать деньги, полученные под управление
- Изменилась структура инвестиций. Наиболее привлекательным для инвесторов стал сектор энергоэффективности (1.5 млрд. из 2.9 всего)

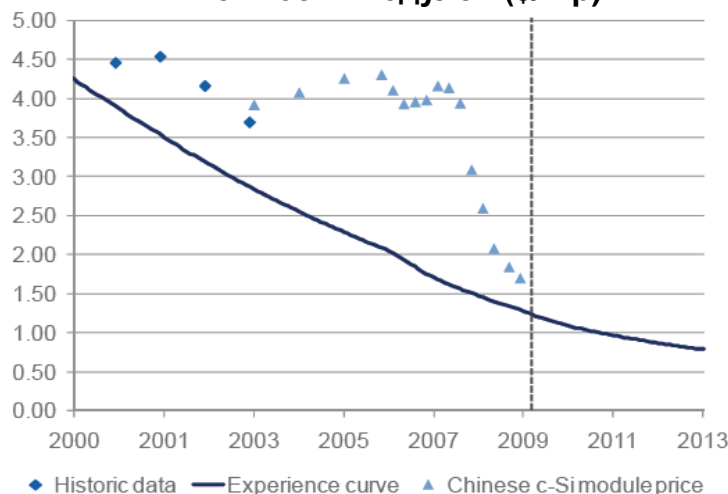
## Стоимость производства электроэнергии (2009) (\$/ Mwh)



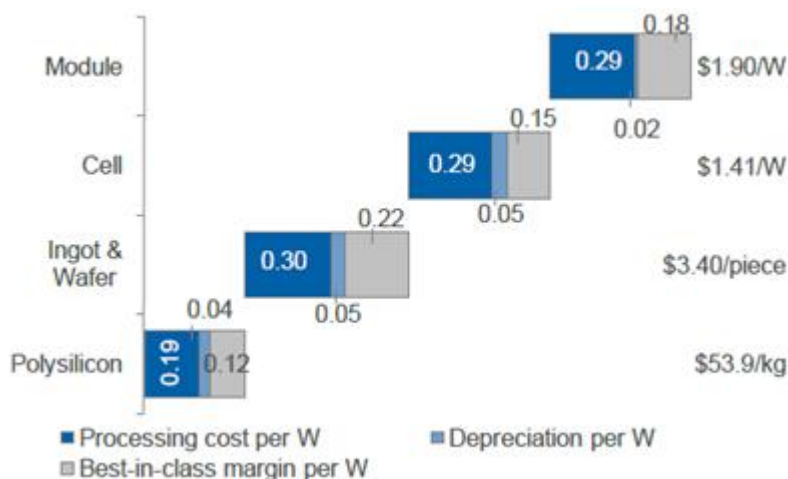
Source: New Energy Finance



Стоимость модулей (\$/Wp)

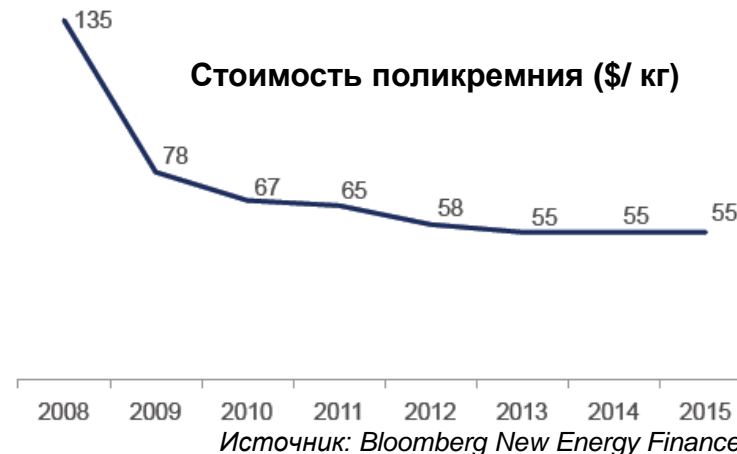


Стоимость различных переделов при производстве солнечных батарей



Источник: Bloomberg New Energy Finance

Стоимость поликремния (\$/ кг)



## Основные тренды

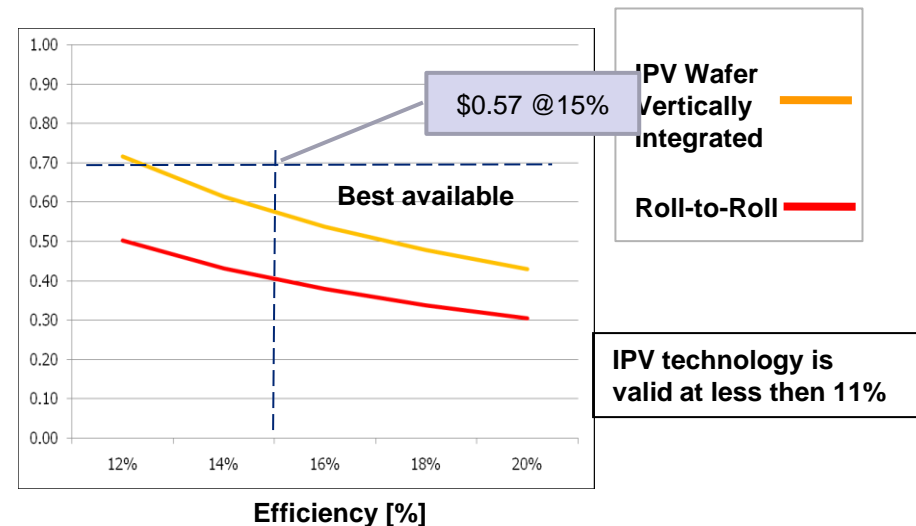
- Цены на кремний резко упали с максимумов 2007 года (до 400\$/кг) до 67\$ в 2010 году
- Исчезли переделы со сверхприбылью, маржинальность по всей производственной цепочке стала более равномерной
- Цены на модули упали более чем на 30%
- Тонкопленочные технологии которые считались наиболее перспективными еще год назад, сейчас находятся под серьезным давлением со стороны китайских производителей кремниевых батарей
- Некоторые крупные компании (Applied materials) были вынуждены уйти с рынка

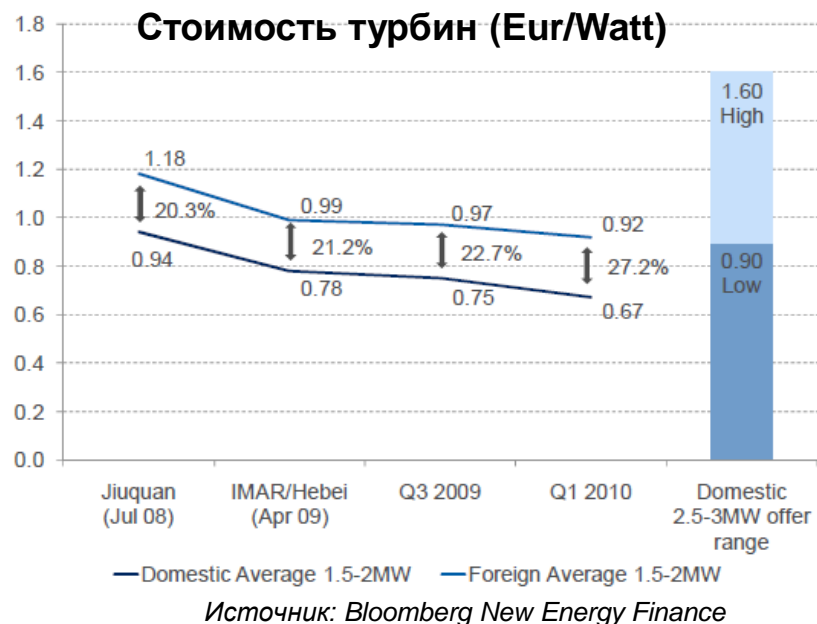
## Основные технологические тренды

	Кремний	a-Si	Thin film (CdTe/CIGS)	CPV
<b>Эффективность</b>	High (up to 22%, SunPower)	Low (6%, ENER)	Moderate (10-11%, FSLR)	High (over 40%, Spectrolab)
<b>Сырье</b>	Silicon	Silane	Rare (Te, I), toxic (Cd)	Silicon
<b>Использование материала</b>	High (7 g/Watt)	Very low (0.1 – 0.2 g/ Watt)	Very low (0.5 g/Watt)	Low (100 – 1000 times less than silicon)
<b>Себестоимость</b>	Moderate (1.1 - 1.3 \$/W)	Moderate (1.1 - 1.5 \$/W)	Variable - 0.75\$/W for CdTe 2 for CIGS	High (2 \$/W)
<b>Стабильность генерации</b>	High	To be proven	To be proven	High
<b>Гибкость</b>	No	Yes (ENER)	Yes (Solexant, Nanosolar, др.)	No

- **СЕКТОР:** Солнечная энергетика
- **ДАТА ИНВЕСТИЦИИ:** Март 2010
- **ИНВЕСТОРЫ:** I2BF, Peninsula Ventures, Alloy Ventures, Labrador Ventures
- **РАЗМЕР РАУНДА:** USD 8.5M
- **ИСТОЧНИК СДЕЛКИ:** Личные контакты в отрасли

**БИЗНЕС:** Integrated Photovoltaics Inc (iPV) разработала технологию по производству солнечных модулей на основе кремния. Технология совмещает в себе высокую эффективность кремниевых модулей (до 18%) с непрерывной технологией производства аналогичной тонкопленочным модулям. Технология имеет потенциал к радикальному снижению себестоимости солнечных модулей. Применения – большие солнечные станции и BIPV (building integrated photovoltaics)





Value chain segment	Cost breakdown over project lifetime	Cost (EUR/MWh)	Range of EBIT margins Q3 2009 %	Q3 09 Trend
Yaw bearings and system		0.5	4-15%*	Stabilising
Other electrics and control		2.3	9%*	Stabilising
Generator		1.0	7%*	Trending down
Tower		3.1	9%*	Trending down
Drive shaft, couplings, brakes		0.5	9-14%*	Trending down
Gearbox		1.7	-1.5-5%	Trending down
Drive train bearings		2.2	15-25%*	Stabilising
Rotor, nacelle and blade		5.2	4-10%*	Trending down
Wind turbine assembly		2.0	4-15%	Diverging, trending down & stabilising
Construction and balance of plant		7.1	7-15%	Trending down Range widening
Asset management and financing		13.7	8-30%	Trending down Range widening
Operations & maintenance		13.4	5-15%	Trending down
<b>Total</b>		<b>52.7**</b>	-	-

Источник: Bloomberg New Energy Finance

## Основные технологические тренды

Увеличение надежности: переход к технологии прямого привода, переход к более легким лопастям

Переход к офшорным турбинам:

- сила ветра гораздо сильнее чем на суше
- стоимость установки выше чем на суше
- новые технологии установки офшорных турбин востребованы рынком

Турбина Nordic WindPower



## Разработчик и производитель ветряных турбин

- Разработал уникальную технологию двухлопастной турбины мегаваттного класса

## Уникальная технология распределения осевых нагрузок

- Технология была приобретена у шведской компании Deltawind в 2007 году. И была результатом более чем 20 летних исследований, проводимых на деньги шведского правительства

## Идеальное решение для рынков распределенной генерации энергии

- Меньшие затраты на установку (одна операция подъема краном )
- Меньшие затраты на обслуживание (меньше нагрузка на редуктор, меньше поломок)

## Поддержка DOE

- Nordic Windpower стал первой компанией сектора ветряной энергетики, получившей поддержку от DOE (грант \$16 млн.)

## Первые турбины установлены в 2009 году

Применение аккумуляторных батарей: транспортный сектор (запуск ДВС, гибриды, электромобили, рекуперация), стационарный сектор (СБП, качество электроснабжения, индустрия, альтернативная энергетика и т.д.) и переносные применения (электроника, инструменты).

## Требования рынка



Новые технологии, способные удовлетворить требования рынка

### Транспортный сектор:

- Литиевые технологии
- Суперконденсаторы

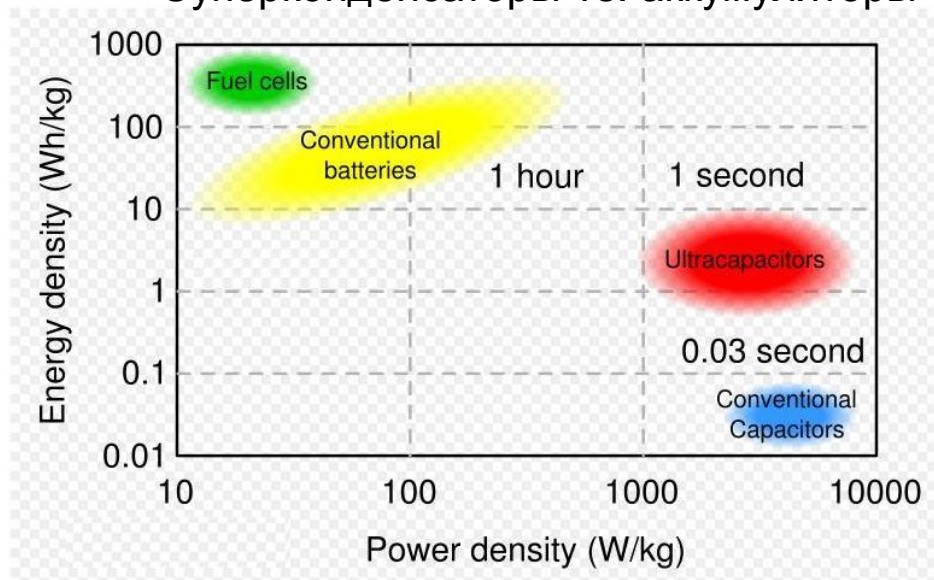
### Стационарный сектор:

- Новые химии RFB
- Топливные ячейки
- Суперконденсаторы

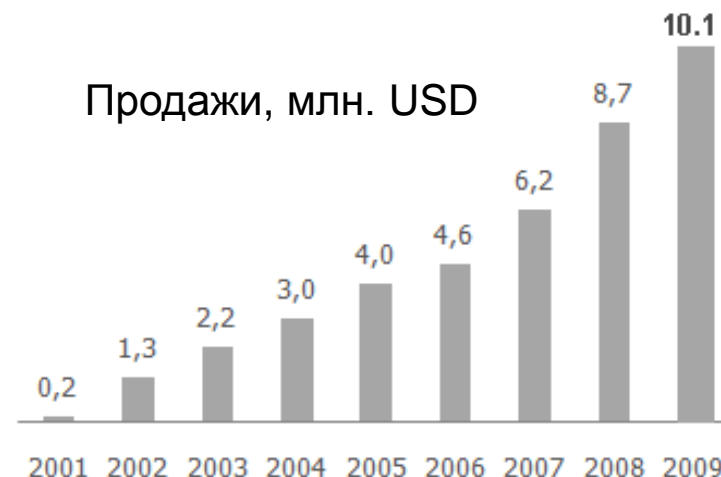
### Переносные применения

- Суперконденсаторы

### Суперконденсаторы vs. аккумуляторы



### Продажи, млн. USD



Источник: NESSCAP, Inc.

- NESSCAP – один из ведущих мировых лидеров по производству суперконденсаторов
- Основные клиенты – автомобильная промышленность, электроника, электросети, датчики, ветряная энергетика, счетчики, датчики
- Динамика продаж CAGR = 20%, опережает рынок, ожидается выход компании на безубыточность
- Инвестиции I2BF: сентябрь 2009 года. Рабочий капитал, уменьшение краткосрочной задолженности, расширение сети продаж





- Причины для выхода на публичные рынки капитала
  - Трудности с привлечением капитала от специализированных инвесторов
  - Необходимость усиления бренда компании
  - “Шаг к ликвидности”
- Структура сделки - Reverse Merger
  - Поглощение публичной компании с номинальной капитализацией
  - Преимущества : скорость завершения сделки (1 vs. 4-5 месяцев), низкая стоимость (100 vs. 250k CAD)
- Выбор площадки
  - AIM – плохая динамика за последние два года, проблемы в Европе
  - NASDAQ: OTC – идеальный вариант, но пока слишком дорогой
  - HSE - далеко от целевых рынков
  - TSX – оптимальный набор инвесторов, ориентированных на компании роста с невысокой капитализацией