**Solar Water Pumps Wean Farmers From India’s Archaic Grid**

[www.bloomberg.com/news/2014-02-07/solar-water-pumps-wean-farmers-from-india-s-archaic-grid.html](http://www.bloomberg.com/news/2014-02-07/solar-water-pumps-wean-farmers-from-india-s-archaic-grid.html)

Индийские фермеры переходят на солнечные водные насосы

Индию охватила свежая идея: перевести фермерское хозяйство страны с архаичных линий электропередачи и дорогого дизельного топлива на технологию водных насосов с солнечной энергией.

Правительство собирается заменить 26 миллионов насосов грунтовой воды более эффективными ирригационными моделями, приведенными в действие солнцем. В случае успеха проекта это положительно скажется на количестве урожая, получаемого в Индии, где фермы страдают от нестабильности электросети и изменений цен на топливо. Это также позволит стране ежегодно экономить приблизительно 6 миллиардов долларов в год на энергетических и дизельных субсидиях.

В проекте примут участие такие компании, как BlackRock Inc. (BLK) при поддержке SunEdison Inc. (SUNE), ведущий производитель ирригационного оборудования Азии Jain Irrigation Systems Ltd. (JI), Claro Energy Pvt., среди инвесторов которого Арун Сингэл, исполнительный директор Standard Chartered Plc, и отдел солнечной энергии группы Tata, крупнейшего конгломерата Индии.

«Потенциал огромен», сказал в своем интервью Тэрун Капур, сосекретарь индийского Министерства Новой и Возобновляемой Энергии. «Ирригационные насосы могут стать самым крупным использованием солнечной энергии в стране».

Согласно правительственным оценкам, вторая по густоте населения страна Азии инвестирует в ближайшие пять лет 100 миллиардов рупий (1.6 миллиарда долларов) в перевод первых 200,000 наиболее легко заменимых насосов на энергию солнца. Это уменьшит нагрузку электросети страны, большая часть которой была построена в 1960-х годах и подвержена частым поломкам.

Главный риск использования солнечных насосов состоит в том, что фермеры могут начать использовать чрезмерное количество воды, потому что у этих устройств почти нет эксплуатационных расходов. Во избежание подобной ситуации фермер, чтобы получить субсидию на покупку солнечного водного насоса, должен использовать водосберегающую систему капельного орошения.

Одним из первых оценил выгоды такой инновации Сомэсандарам, 67-летний житель южной Индии, который занимается выращиванием кокосов, мускатного ореха и какао. Два года назад он приобрел солнечный насос компании St.Peters, отдела SunEdison в Миссури.

Риск укуса ядовитой змеи

30 гектаров плантаций Сомэсандарама в Коимбатуре, Тамилнад, раньше полностью зависели от поставляемого штатом электричества, которое иногда было доступно только четыре часа в день. Зачастую электричество появлялось ночью, это означает, что рабочие рисковали получить укусы змей во время работы на неосвещенных участках.

«Для получения урожая нужна вода», говорит Сомэсандарам. «Мои плантации погибли бы, если бы я не выбрал солнечный насос».

Теперь у Сомэсандарама есть доступ к воде в любое время суток круглый год. Он поливает треть своей земли системой, которая после вычета 60-процентной субсидии обошлась ему в 400,000 рупий (~6,450 долларов).

«Разорвать связь»

Надежность новой водной технологии без использования традиционных источников энергии, позволит ему получать больший урожай и посадить новые растения – черный перец. К марту этого года, по плану индийского фермера, будут посажены 3,000 молодых деревьев.

«Использование ископаемого топлива для перекачки воды также способствует изменению климата», сказал Аарон Манделл, председатель компании WaterFX, которая продает системы солнечного опреснения воды.

«Давайте разорвем связь между основанным на углероде топливом и производством дополнительной воды», сказал Манделл. «Лучший способ сделать это для водного хозяйства – начать использовать преимущества возобновляемой энергии, такие как уменьшенная стоимость эксплуатации».

«Резкое падение цен на фотогальванические панели с 2010 года и правительственные субсидии означают, что период окупаемости солнечной системы насоса составит от одного до четырех лет», сказал Аджей Гоель, генеральный директор Tata Power Solar Systems Ltd., производителя фотогальванических систем и подрядчика, который входит в группу компаний Tata, производителя стали, программного обеспечения и транспортных средств.

Ликвидация субсидий

В некоторых штатах правительственные субсидии составляют до 86 процентов стоимости солнечных насосных систем, что, по словам Капура, в конечном счете, экономит деньги страны, поскольку данные системы сохраняют около 6 миллиардов долларов ежегодного субсидирования дизельного топлива и электричества. Это уже помогло сократить дефицит счета текущих операций Индии в прошлом году.

«Это пойдет только на пользу экономике в условиях постоянного роста цен на дизельное топливо, и учитывая увеличенную потенциальную производительность солнечных систем и избавление от необходимости государственной поддержки», сказал Штефан Гринцингер, глава продаж Lorentz Vertriebs GmbH, немецкого производителя солнечных водных насосов.

«Из-за понижения цен на фотогальванику мы продаем в мировых масштабах (а Lorentz Vertriebs GmbH работает в 130 странах) больше солнечных насосов без субсидий, чем с ними», сказал Гринцингер.

Наиболее заметные изменения происходят с зерновыми культурами, такими как пшеница, зерно и рис, производство которых в Индии было крайне ограниченным. Об этом говорится в исследовании 2012 года, в котором были использованы данные о собранном урожае почти за пять десятилетий. Основными причинами плохого роста исследователи называют водный дефицит и понижающиеся уровни грунтовых вод.

Фермеры часто покупают топливо в счет урожая, соглашаясь на низкие цены за свои зерновые. К тому же в течение сельскохозяйственного сезона, когда спрос на воду особенно высок, цены на дизель резко растут.

В 2012 году индийские фермеры были вынуждены забыть о своих электронасосах после того, как вследствие муссона 360 миллионов человек остались без электричества в течение многих дней.

По словам Пэшупети Гопалана, главы регионального отделения SunEdison, на данный момент около 8 миллионов используемых дизельных насосов могут быть экономно заменены. Министр Капур говорит, что ежегодно в Индии приобретаются 700,000 дизельных насосов, которые могут быть заменены солнечными.

«Это уникальная площадка для устойчивого роста технологий солнечной энергии», сказал Гопалан из SunEdison, второго по величине подрядчика в мире по производству и монтажу фотогальванических установок. В ноябре 2013 года компания официально представила в Индии свой солнечный водный насос.

Согласно годовому отчету компании Jain Irrigation, рост прибыли отдела солнечных технологий, начиная с 2009 года, более чем в 2 раза превышает доходы от продаж продовольственных и ирригационных продуктов.

Увеличение финансирования

Как заявил директор Claro Energy Сумитра Мишра, его компания планирует задействовать дополнительное финансирование в этом году в связи с четырехкратным увеличением продаж солнечных установок и насосов, что составило более 1,300 единиц.

«Технология водных насосов на солнечной энергии в долгосрочной перспективе может иметь значительное влияние на сельское хозяйство в Индии, где муссонные ливни диктуют циклы посева зерновых культур, таких как рис, соя и арахис», сказал Авинэш Кишор, научный сотрудник Международного Научно-исследовательского института Продовольственной политики в Нью-Дели.

По словам Тушаара Шаха, старшего научного сотрудника Международного Института Управления водными ресурсами, на плодородных восточных землях насосы с использованием энергии солнца помогут уменьшить наводнения и повысить урожаи риса и пшеницы.

«Манна небесная»

Среди регионов, имеющих проблемы с водой, находится и Раджастхан, колыбель самой большой государственной программы и уникального по своим масштабам проекта отказа от электрических и дизельных насосных систем.

«В рамках одной программы одной страны это самый большой проект в мире для солнечных насосов», говорит Гринцингер из Lorentz.

Но все же это может привести к чрезмерному использованию воды фермерами, поскольку стоимость управления приведенными в действие солнцем машинами незначительна.

«Нужно быть осторожными. При снижении затрат возможно все», сказал Шах. «Для богатых на водные ресурсы, особенно склонных к наводнению областей восточной Индии солнечные насосы могут быть манной небесной».