ХЕВЕЛ

ГРУППА КОМПАНИИ

ЗАРЯДИСЬ
ЭНЕРГИЕЙ СОЛНЦА

КОМПЛЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ХЕВЕЛ

ДЛЯ
АВТОНОМНОГО
И СЕТЕВОГО
ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ
ЧАСТНЫХ ДОМОВ
И ОТДЕЛЬНО
СТОЯЩИХ ОБЪЕКТОВ

- ДОРОГО ИЛИ СЛОЖНО ПОДКЛЮЧИТЬСЯ К СЕТИ?
- ПОСТОЯННЫЕ ПЕРЕБОИ И СКАЧКИ НАПРЯЖЕНИЯ?
- ВЫСОКИЕ ТАРИФЫ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ?
- УСТАЛИ ОТ ШУМА И ЗАТРАТ НА ДИЗЕЛЬНУЮ УСТАНОВКУ?

ЕСТЬ РЕШЕНИЕ!

КОМПЛЕКТ ДЛЯ АВТОНОМНОГО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ

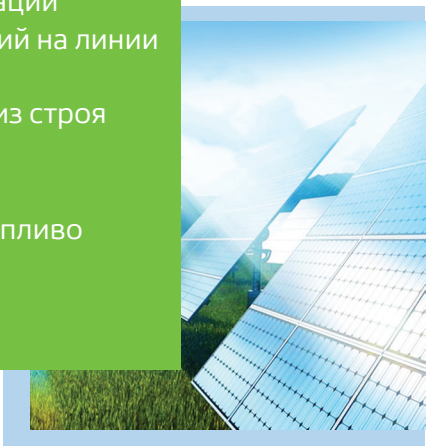
Солнечная электростанция (СЭС) данного типа предназначена для автономного энергоснабжения домов и различных объектов, расположенных на удалении от централизованной сети. Зачастую подключение к линиям электропередач затруднено по ряду причин, среди которых могут быть как очень высокая стоимость подключения, так и различные сложности с получением разрешительной документации. Использование автономного комплекта позволит избежать ряда неудобств на этапе решения вопроса с энергоснабжением объекта, а также во время его последующей эксплуатации.

ПРЕИМУЩЕСТВА использования автономной СЭС:

- быстрый и относительно недорогой способ электрификации жилых и нежилых объектов
- отсутствие необходимости в получении разрешительной документации
- полная независимость от тарифов на электроэнергию, а также аварий на линии электропередачи
- отсутствие перебоев и скачков напряжения, приводящих к выходу из строя дорогостоящей техники

дополнительно при гибридном подключении:

- снижение затрат на дорогостоящее и постоянно растущее в цене топливо
- отсутствие постороннего шума при генерации энергии
- экологичность решения



КОМПЛЕКТ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНО С СЕТЬЮ

Солнечная электростанция (СЭС) данного типа предназначена для питания объектов, подключенных к централизованной сети, с целью снижения затрат на электроэнергию и увеличения подведенной мощности сети. В летние месяцы при максимальной выработке расходы на электроэнергию из сети могут быть сведены до нуля.

ЭТО ИНТЕРЕСНО Последние годы все больше внимания со стороны государства уделяется экологичным технологиям. Правительство РФ рассматривает законопроект о микрогенерации, согласно которому физические лица, владеющие электростанциями на возобновляемых источниках энергии мощностью до 15 кВт, смогут продавать излишки электроэнергии в сеть. Это означает, что, владея собственной сетевой электростанцией, потребитель сможет не просто сократить свои затраты, но и получать доход от продажи генерируемой электроэнергии.

ПРЕИМУЩЕСТВА использования сетевой СЭС:

- снижение затрат на электроэнергию до нуля*
- увеличение подведенной мощности
- экологичность решения
- возможность дополнительного заработка за счет продажи электроэнергии в сеть**

*в периоды максимальной выработки, приходящейся на летние месяцы

** после вступления в силу закона о микрогенерации

КОМПЛЕКТ ДЛЯ АВТОНОМНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

СОЛНЕЧНЫЕ МОДУЛИ ХЕВЕЛ

предназначены для преобразования солнечной энергии в электрическую. В комплект Хевел входят высокоэффективные модули, изготовленные по технологии гетероструктурного перехода. Они обеспечивают до 20% больше выработки электроэнергии по сравнению с моно- и поликристаллическими модулями.

АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

для поддержания стабильного энергоснабжения объекта в периоды отсутствия или недостатка солнечного света

ОПОРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

предназначены для крепления солнечных модулей на крыше (опционально)

MC4 КОННЕКТОРЫ

СОЛНЕЧНЫЙ КАБЕЛЬ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЩИТ

КОНТРОЛЛЕР ЗАРЯДА

(VICTRON Smart Solar для комплектов А2-А6, Charge Controller PWM – для А1)
обеспечивает оптимальный процесс преобразования энергии от солнечных модулей для заряда АКБ с максимальной эффективностью. При помощи Bluetooth адаптера и Вашего смартфона можно удаленно управлять и контролировать работу солнечной установки (только для комплектов А2-А6)

ИНВЕРТОР VICTRON

(Phoenix или MultiPlus в зависимости от комплектации) предназначен для преобразования постоянного электрического тока в переменный напряжением 220 В (с функцией удаленного мониторинга и управления, подключение резервного источника питания (например ДГУ))

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ниже приведены характеристики наиболее популярных и востребованных решений для автономного энергоснабжения. Если Вам необходим более мощный комплект, наши специалисты подберут для Вас оптимальное решение, полностью отвечающее Вашим потребностям.

Наименование	A1*	A2*	A3	A4	A5	A6
Номинальная мощность системы, кВт	0,1	0,28	0,56	1,12	1,68	2,24
Номинальное напряжение блока АКБ, В	12	12	12	24	24	48
Энергоемкость АКБ, кВт*ч	0,6	1,2	2,4	4,8	7,2	9,6
Мощность инвертора (пик), кВт	-	0,43	0,9	2,4	4,0	6,0

Актуальные цены на комплекты размещены на сайте www.hevelsolar.com в разделе «Продукция».

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Наименование	A1*	A2*	A3	A4	A5	A6
Солнечный модуль, шт	1	1	2	4	6	8
Контроллер заряда						
Charge Controller PWM 20A с USB	1	-	-	-	-	-
Victron SmartSolar MPPT 100/20	-	1	-	-	-	-
Victron SmartSolar MPPT 100/50	-	-	1	1	-	-
Victron SmartSolar MPPT 150/60-MC4	-	-	-	-	1	-
Victron SmartSolar MPPT 250/60-MC4	-	-	-	-	-	1
Инвертор						
Victron Phoenix 12/250VE.Direct Schuko	-	1	-	-	-	-
Victron MultiPlus 12/500/20-16	-	-	1	-	-	-
Victron MultiPlus 24/1200/25-16	-	-	-	1	-	-
Victron MultiPlus C 24/2000/50-30	-	-	-	-	1	-
Victron MultiPlus 48/3000/35-50	-	-	-	-	-	1
Аккумуляторная батарея						
GEL 12-55	1	-	-	-	-	-
GEL 12-100	-	1	2	-	-	-
GEL 12-150	-	-	-	-	4	-
GEL 12-200	-	-	-	2	-	4
Распределительный щит (РЩ), кабельно-проводниковая продукция, комплектующие	-	1	1	1	1	1

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Наименование	A1*	A2*	A3	A4	A5	A6
Размеры упаковки (Д*Ш*В),мм	1720x1135x600	1720x1135x600	1720x1135x640	1720x1135x720	1720x1135x800	1720x1135x800
Объем, м^3	1,17	1,17	1,25	1,41	1,56	1,72
Масса брутто, кг	114	144	206	261	453	577
Масса нетто, кг	34	64	126	181	373	497

* Комплекты A1, A2 предназначены исключительно для работы в автономном режиме, т.е. не могут быть использованы параллельно с другими источниками энергии.

КАК ПОДОБРАТЬ КОМПЛЕКТ ДЛЯ АВТОНОМНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Для предварительной оценки наиболее приемлемого комплекта для автономного энергоснабжения Вашего дома можно воспользоваться методикой, приведенной ниже.

Внимание!
Приведенная методика является ориентировочной. Компания «Хевел» не несет ответственности за самостоятельный подбор комплектов при использовании данной методики. Точные расчеты с учетом ваших потребностей, а также максимальной эффективности потребления энергии Вам произведут высококвалифицированные инженеры «Хевел».

1. Определите максимальную номинальную мощность всех бытовых приборов и прочих источников энергопотребления (Табл.1. Столбец B) и максимальное суточное потребление электроэнергии (Табл.1. Столбец D): просуммируйте соответствующие параметры тех приборов, которые есть у Вас в доме.

Табл.1. Энергопотребление некоторых бытовых приборов и ламп освещения в выходной день

Прибор	Количество, шт	Номинальная мощность всех приборов*, кВт	Длительность работы прибора в сут**	Суточное потребление***, кВт*ч
	A	B	C	D
Индукционная плита	1	2,0	2 часа	4,0
Скважинный насос	1	1,2	2 часа	2,4
Утюг	1	2,0	30 минут	1,0
Кондиционер	3	1,2	3 часа	3,6
Стиральная машина	1	1,1	1 цикл	1,1
Посудомоечная машина	1	1,1	1 цикл	1,1
Пылесос	1	1,2	30 минут	0,6
Холодильник	1	0,04	24 часа	1,0
Энергосберегающие лампочки	40	0,4	3 часа	1,2
Чайник	1	1,8	15 минут	0,45
Микроволновая печь	1	1,0	30 минут	0,5
LCD TB 43″	2	0,2	3 часа	0,6

*Указаны средние значения номинальной мощности приборов для класса А.
**Указаны среднестатистические значения длительности работы приборов в режиме выходного дня, когда потребление максимально.
*** Вы можете рассчитать собственное суточное потребление, используя средние значения номинальной мощности приборов, приведенных в таблице, или технические характеристики ваших приборов по формуле: номинальная мощность (кВт) * длительность работы в сутки (ч)

2. Подставьте полученные значения из п.1. в табл.2. и определите подходящий комплект для автономного энергоснабжения с учетом ваших потребностей.

Важно: подбор комплектов в табл.2 осуществлен исходя из условия, что согласно рекомендации производителя для обеспечения максимального срока службы аккумуляторных батарей рекомендуется использование только 50% энергоемкости аккумуляторов.

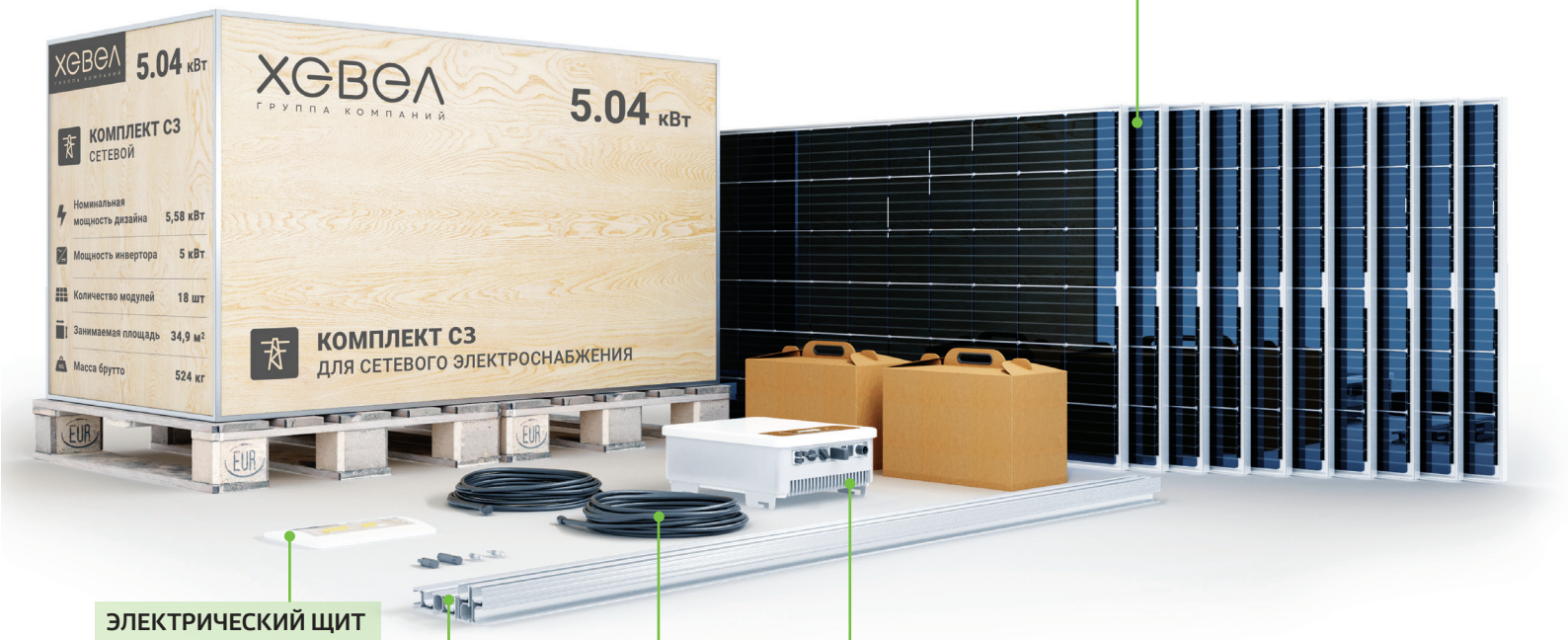
Табл.2. Определение комплекта Хевел для автономного энергоснабжения

		Максимальное суточное потребление электроэнергии (суммарное значения столбца D таблицы 1) , кВт*ч						
Максимальная номинальная мощность всех бытовых приборов (суммарное значение столбца B таблицы 1), кВт		0,5	1	2	3	4	5	>5
	0,4	A2	A3	A4	A5	A6	A6	Индив.комплект
	0,9	A3	A3	A4	A5	A6	A6	Индив.комплект
	2,4	A4	A4	A4	A5	A6	A6	Индив.комплект
	3,0	A5	A5	A5	A5	A6	A6	Индив.комплект
	4,0	A5	A5	A5	A5	A6	A6	Индив.комплект
	5,0	A6	A6	A6	A6	A6	A6	Индив.комплект
	>5	Индив.комплект						

Если значения суточного потребления и номинальной мощности всех приборов выходят за рамки представленной таблицы, необходимо обратиться к инженерам компании «Хевел», которые сформируют для Вас персональный комплект, полностью отвечающий Вашим потребностям.

КОМПЛЕКТ ДЛЯ СЕТЕВОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

СОЛНЕЧНЫЕ МОДУЛИ
Предназначены для преобразования солнечной энергии в электрическую. В комплекте использованы высокоэффективные модули, изготовленные по технологии гетероструктурного перехода. Они обеспечивают до 20% больше выработки электроэнергии по сравнению с моно- и поликристаллическими модулями.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЩИТ

СОЛНЕЧНЫЙ КАБЕЛЬ

ОПОРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
Предназначены для крепления солнечных модулей на крыше (опционально)

ИНВЕРТОР GOODWEE
Предназначен для преобразования постоянного электрического тока в переменный (с функцией удаленного мониторинга и управления). Однофазный сетевой инвертор (в комплектах С1-С3) подключается параллельно существующей сети 220 В, трехфазный (в комплектах С4-С5) – к сети 380 В). Генерируемая энергия от солнечных модулей идет на энергоснабжение объекта в первую очередь, а при недостатке выработки напряжение подается напрямую из централизованной сети.
Наличие в инверторах до двух MPPT-контроллеров позволяет гибко спроектировать систему и максимально эффективно использовать доступную площадь для размещения модулей вне зависимости от ориентации или наличия объектов затенения.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Последние годы все больше внимания со стороны государства уделяется экологичным технологиям. Правительство РФ рассматривает законопроект о микрогенерации, согласно которому физические лица, владеющие электростанциями на возобновляемых источниках энергии мощностью до 15 кВт, смогут продавать излишки электроэнергии в сеть. Это означает, что, владея собственной сетевой электростанцией, потребитель сможет не просто сократить свои затраты, но и получать доход от продажи генерируемой электроэнергии.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ниже приведены характеристики наиболее популярных и востребованных решений для сетевого энергоснабжения. Если Вам необходим более мощный комплект, наши специалисты подберут для Вас оптимальное решение, полностью отвечающее Вашим потребностям.

Наименование	C1	C2	C3	C4	C5
Номинальная мощность системы, кВт	1,24	3,1	5,58	10,54	15,81
Мощность инвертора (пик), кВт	1	3	5	10	15

Актуальные цены на комплекты размещены на сайте www.hevelsolar.com в разделе «Продукция».

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Наименование	C1	C2	C3	C4	C5
Фотоэлектрический модуль, шт	4	10	18	34	51
Инвертор					
GW1000-NS	1	-	-	-	-
GW3000-NS	-	1	-	-	-
GW5000D-NS	-	-	1	-	-
GW10KN-DT	-	-	-	1	-
GW15KN-DT	-	-	-	-	1
Распределительный щит (РЩ), кабельно-проводниковая продукция, комплектующие	1	1	1	1	1

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Наименование	C1	C2	C3	C4	C5
Размеры упаковки 1 (Д*Ш*В), мм упаковки 2 (Д*Ш*В), мм	1720x1135x720	1720x1135x970	1720x1135x1310	1720x1135x720 1720x1135x1200	1720x1135x1440 1720x1135x1200
Объем, м³ (уп.1/уп2)	1,41	1,89	2,56	1,41/2,34	2,81/2,34
Масса брутто, кг (уп.1/уп2)	187	329	524	213/629	461/629
Масса нетто, кг (уп.1/уп2)	107	249	444	133/589	421/589

ПОКАЗАТЕЛИ ВЫРАБОТКИ СОЛНЕЧНЫХ МОДУЛЕЙ

Выработка солнечных модулей зависит от уровня инсоляции в регионе. В таблице 3 представлена информация о количестве электроэнергии, вырабатываемой сетевыми установками в год в зависимости от месторасположения объекта. Используя эти данные, Вы можете оценить потенциальный размер экономии от использования солнечной установки, а также подобрать необходимую электростанцию для увеличения подведенной мощности.

	Суммарная выработка электроэнергии комплектом в зависимости от региона, кВт*ч в год				
	C1	C2	C3	C4	C5
Санкт-Петербург, Петрозаводск, Салехард и др.	1 302	3 255	5 859	11 067	16 601
Москва, Калуга, Тверь, Смоленск, Ярославль, Нижний Новгород, Иваново, Сыктывкар и др.	1 426	3 565	6 417	12 121	18 182
Курск, Белгород, Воронеж, Липецк, Тамбов, Пенза, Чебоксары, Ижевск, Сургут и др.	1 550	3 875	6 975	13 175	19 763
Волгоград, Саратов, Самара, Оренбург, Уфа, Тюмень, Томск, Кемерово, Красноярск, Абакан и др.	1 674	4 185	7 533	14 229	21 344
Ростов-на-Дону, Краснодар, Ставрополь, Астрахань, Челябинск, Барнаул, Горно-Алтайск, Улан-Уде, Чита, Владивосток, Благовещенск и др.	1 798	4 495	8 091	15 283	22 925

ВАРИАНТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ СОЛНЕЧНЫХ МОДУЛЕЙ

НА КРЫШЕ

Данный вариант является наиболее оптимальным для объектов, расположенных на небольшом земельном участке. Солнечные модули Хевел могут быть смонтированы как на плоских, так и на скатных типах крыш, наиболее востребованных на сегодняшний день в частном домостроении. Вне зависимости от архитектурных и дизайнерских решений Вашей крыши, наши специалисты всегда найдут оптимальное решение для размещения солнечных панелей. Когда уже есть доступные решения, не ограничивайте себя в Ваших желаниях при обустройстве дома!

ПРЕИМУЩЕСТВА размещения солнечных панелей на крыше:

- Отсутствие необходимости размещать панели на дорогостоящей земле
- Дополнительная шумоизоляция и защита кровли от атмосферных осадков

НА ЗЕМЛЕ

Размещение солнечных модулей также возможно непосредственно на земле с использованием специальных опорных конструкций. Затраты на монтаж панелей данным способом и последующую эксплуатацию будут ниже по сравнению с крышным размещением за счет более легкого доступа к солнечным модулям. Однако данный тип размещения требует наличия свободной площади на Вашем участке, что в условиях высокой стоимости земли может стать определенным ограничением.

ПРЕИМУЩЕСТВА размещения солнечных панелей на земле:

- Легкий и быстрый доступ к солнечным панелям для их обслуживания

ПОЧЕМУ СТОИТ ВЫБРАТЬ ХЕВЕЛ?

✓ ПЕРВЫЙ И ЕДИНСТВЕННЫЙ РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ПОЛНОГО ЦИКЛА, РЕАЛИЗУЮЩИЙ ПРОДУКЦИЮ ЧАСТНЫМ ПОТРЕБИТЕЛЯМ

Компания «Хевел» – это первый и на текущий момент единственный вертикально интегрированный российский производитель солнечных модулей, работающий с частными потребителями. Мы обладаем собственным научно-техническим центром (НТЦ) в Санкт-Петербурге и производством, расположенным в Новочебоксарске.

Наличие собственного НТЦ позволяет нам быть не просто в тренде современных решений солнечной энергетики, но и задавать определенные тенденции на российском рынке, используя весь научно-технический потенциал нашего центра. Одним из последних достижений нашего НТЦ является переход на использование современной технологии гетероструктурного перехода при производстве солнечных модулей Хевел, которые входят в Топ-5 по эффективности в мире.

Наличие собственного высокотехнологичного производства полного цикла на территории России позволяет нам быть максимально независимыми и устойчивыми в условиях экономической и политической нестабильности последних лет на российском и международном рынках.

✓ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД

Помимо стандартных решений мы можем предложить решения под любые потребности заказчика, обеспечив комплексную техническую поддержку с момента обращения в компанию и в течение всего срока службы продукции.

✓ ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ СОЛНЕЧНЫХ МОДУЛЕЙ

Гетероструктурные модули Хевел состоят из соединенных в единую цепь солнечных элементов – ячеек – в количестве 60 или 72 штуки с КПД ячейки более 23%. Технология гетероструктурного перехода объединила в себе преимущества классических кремниевых технологий (тонкопленочной и кристаллической), обеспечивая:

- эффективную работу модуля при высоких температурах и в условиях низкой освещенности;
- максимальный срок службы за счет низкого коэффициента деградации по сравнению с альтернативными решениями.

Выработка одного и того же модуля в разных географических зонах будет различна, так как уровень солнечной радиации не одинаков. С одной стороны, выработка солнечных модулей максимальна в южных регионах, но, с другой стороны, при увеличении температуры окружающей среды эффективность выработки модулей падает. Именно поэтому важно выбирать фотоэлектрические модули с минимальным температурным коэффициентом, который показывает, насколько снижается выработка панели с повышением температуры окружающей среды на каждый 1 °С. Гетероструктурные модули Хевел обладают самым низким температурным коэффициентом и минимальной степенью деградации во времени по сравнению с классическими технологиями.

Лаборатория НТЦ располагает специальным оборудованием для проведения комплексных испытаний наших модулей на прочность, изгиб, устойчивость к граду, нагреву и охлаждению и пр., а локализация производства на территории России позволяет строго отслеживать уровень качества производимой продукции в соответствии с мировым стандартом ISO 9001. Все это позволяет нам предлагать клиентам исключительно надежные и высокоэффективные решения, предопределяя выбор клиентов в пользу Хевел.

TÜVRheinland CERTIFIED IEC 61215 IEC 61730 Regular Production Surveillance www.tuv.com ID 1111213944

✓ ДЛИТЕЛЬНАЯ ГАРАНТИЯ ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Будучи уверенными в качестве производимой продукции, мы предоставляем длительную гарантию на стабильно высокую эффективность модуля Хевел в течение 25 лет.

Учитывая длительный жизненный цикл продукции Хевел, а также первоначальные инвестиции в солнечную электростанцию, важно быть уверенным, что поставщик вашего решения будет способен выполнить свои обязательства на протяжении всего срока службы продукции. Обладая собственным производством в России, компания «Хевел» гарантирует выполнение обязательств перед клиентом в полном объеме в течение всего жизненного цикла продукции.

«ХЕВЕЛ» – ВАШ НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР НА ДОЛГИЕ ГОДЫ!

ПЕРВЫЙ
РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
СОЛНЕЧНЫХ РЕШЕНИЙ

ГК «Хевел»
117342, Москва,
ул.Профсоюзная, д.65, к.1.
+7 495 9330603

www.hevelsolar.com