

WINDMILL GENERATOR

F ÉOLIENNE

A. MESSAGES DE SÉCURITÉ - 1. Veuillez lire ces instructions avant de démarrer. 2. Convient uniquement aux enfants de plus de 8 ans. 3. L'aide et la supervision d'un adulte sont recommandées. 4. Ce kit et le produit fini correspondant contiennent des pièces de petite taille pouvant provoquer un étouffement en cas d'utilisation inappropriée. Garder à l'écart des enfants de moins de 3 ans. 5. Il est conseillé de porter une protection oculaire et des gants lorsque l'éolienne fonctionne car des vents forts peuvent provoquer la projection de pièces. **B. AVANT DE COMMENCER** - Pour achever la réalisation de l'éolienne il vous faudra une bouteille en plastique propre et un petit tournevis cruciforme. Ces articles ne sont PAS inclus dans le kit. Identifiez avec soin tous les éléments suivants avant de commencer l'assemblage de votre éolienne: **C. CONTENU** - 1 rotor, 1 carrosserie avant avec engrenage et arbre rotor installé, 1 carrosserie arrière, 2 demi-bouchons à vis, 1 empennage, 1 moteur de jeu avec engrenage (générateur), 1 capot de moteur, 8 petites vis, 1 bloc DEL avec fils. **D. ASSEMBLAGE ASSEMBLER LA CARROSSERIE** - 1. Fixez le bloc DEL à la partie inférieure de la carrosserie avant. 2. Introduisez les fils dans le trou situé en bas de la carrosserie arrière. 3. Assemblez les deux moitiés de la carrosserie. 4. Solidarisez-les avec quatre vis. 5. Assemblez les deux demi-bouchons à vis sur la partie inférieure de la carrosserie et fixez-les avec deux vis. Mettez un peu d'huile sur le dessus des demi-bouchons pour permettre une libre rotation de la carrosserie. **CONNECTER LES FILS** - 6. Connectez les fils rouge et noir aux connecteurs métalliques du moteur comme indiqué ci-contre. La DEL ne fonctionnera pas si les fils sont connectés dans l'autre sens. (La base en plastique du moteur se trouvant face à vous et les connecteurs métalliques vers le bas, le fil rouge doit être connecté à gauche et le fil noir à droite.) Introduisez l'extrémité dénudée de chaque fil dans le trou du connecteur approprié, repliez et appliquez doucement une torsion pour fixer le fil. **INSTALLER LE MOTEUR** - 7. Insérez l'engrenage du moteur dans la carrosserie comme indiqué sur le schéma. Pressez doucement de manière à positionner correctement les dents de la roue dans l'engrenage. Ajoutez le capot moteur et fixez avec deux vis. **AJOUTER LE ROTOR** - 8. Emboîtez le rotor sur l'arbre rotor. **AJOUTER L'EMPENNAGE** - 9. Insérez l'empennage dans le trou situé à l'arrière du capot moteur. **AJOUTER LE SUPPORT** - 10. Le bouchon à vis s'adaptera à la plupart des bouteilles de boisson. Recyclez une bouteille en la vidant et en la nettoyant puis vissez le bouchon à vis dessus. Votre éolienne est terminée. **E. COMMENT UTILISER VOTRE ÉOLIENNE** - D'une main, tenez la bouteille en plastique verticale et pointez le rotor face au vent. Vous pouvez également remplir à moitié la bouteille d'eau pour la rendre stable et poser le générateur sur le sol (faites attention à ne pas laisser l'eau entrer en contact avec la DEL). L'éolienne nécessite un vent fort (de 15 à 20 km/h environ) pour activer le rotor et faire tourner le générateur assez vite pour produire l'électricité alimentant la DEL. Si vous expérimentez en extérieur, vous aurez davantage de vent dans un espace ouvert, sur une colline ou sur la plage. Si vous expérimetez en intérieur (par exemple en salle de classe), il vous faudra utiliser un ventilateur électrique à moyenne ou forte puissance pour produire suffisamment de vent. La surveillance d'un adulte est nécessaire pour utiliser un ventilateur électrique. Remarque : L'éolienne est uniquement conçue pour des démonstrations occasionnelles. Si vous souhaitez l'installer à l'extérieur de façon permanente, vous devez savoir que des vents forts et la pluie peuvent l'endommager. Plus amusant : Essayer de mettre votre éolienne à l'extérieur la nuit et regardez la DEL s'allumer quand le vent souffle. Ajoutez de l'eau dans la bouteille pour un spectacle eau et lumière. Pensez à ramener le générateur à l'intérieur ensuite et faites attention à ce que l'eau n'entre pas en contact avec la DEL. Personnalisez votre éolienne en collant des étiquettes de couleur sur la bouteille en plastique et l'empennage. **F. DIAGNOSTIC DE PANNES** - Suivez ces étapes si la DEL ne s'allume pas. • Il est possible que le rotor ne tourne pas assez vite. Attendez un vent plus fort ou allez dans un endroit où il y a plus de vent. Si vous êtes en intérieur, augmentez la vitesse de votre ventilateur. Vous pouvez également ajouter un peu de lubrifiant aux dents de l'engrenage pour les faire tourner plus facilement. • Vérifiez également si la base de l'arbre rotor touche la carrosserie avant. Cela pourrait créer une friction empêchant le rotor de tourner correctement. Relevez légèrement l'arbre rotor de manière à ce qu'il ne touche plus la carrosserie (l'aide d'un adulte peut être nécessaire). • Vérifiez la bonne connexion des fils au moteur ainsi que la bonne connexion des fils rouge et noir (voir étape 6). • Vérifiez que la carrosserie peut tourner librement sur le bouchon à vis. Le rotor ne tournera pas à vitesse maximale s'il ne fait pas face au vent. **G. COMMENT FONCTIONNE L'ÉOLIENNE?** - Votre éolienne transforme l'énergie du vent en lumière provenant de la DEL (diode électroluminescente). Le vent pousse les palettes du rotor, provoquant sa rotation, toujours dans la même direction. Plus le vent est fort, plus vite le rotor tourne. Les roues dentées font tourner le moteur plusieurs fois pour chaque tour de rotor. Le moteur fonctionne en fait comme un générateur. Dans le moteur se trouve une armature attachée à l'arbre. Cette armature est entourée de centaines de fils métalliques. Des aimants permanents se trouvent autour de l'armature. Quand de l'électricité alimente un moteur, elle traverse l'armature, le transformant en électro-aimant. L'armature est repoussée et attirée par les aimants permanents, la faisant ainsi tourner. Dans votre éolienne, le moteur imprime un mouvement de rotation à l'armature, le champ magnétique des aimants permanents provoque la circulation d'électricité dans le fil métallique de l'armature. Lorsque l'arbre tourne assez vite, l'électricité générée est suffisante pour allumer la DEL. L'empennage de l'éolienne maintient le rotor face au vent. **H. FAITS AMUSANTS** • L'éolienne la plus puissante au monde est la REpower 5M. Chacune de ses trois pales a une longueur de 61,6 m. Elle produit assez d'électricité pour alimenter 5 000 maisons. • Une petite éolienne peut fournir assez d'électricité pour une maison, une école ou une petite usine. • Le plus grand parc éolien du monde est le Horse Hollow Wind Energy Center. Il se trouve au Texas, États-Unis. Il comporte un total de 421 générateurs. Il produira 735 mégawatts, assez pour faire bouillir un demi-million de boulloires en même temps. • Les parcs éoliens offshore sont des parcs éoliens construits en mer, là où le vent est plus soutenu en force et en direction. Les éoliennes se trouvent sur des pylônes reposant sur le lit marin. • Les ingénieurs conçoivent et testent des éoliennes aéroportées. Celles-ci flotteront à des milliers de mètres au-dessus du sol, là où des vents forts soufflent presque en permanence. • Les éoliennes sont un moyen propre et renouvelable de produire de l'énergie. Mais elles sont inutiles quand le vent arrête de souffler ! C'est pourquoi il nous faut également d'autres formes d'énergies renouvelables. • Les turbines océaniques sont comme des éoliennes sous la mer. Elles capturent l'énergie des courants provoqués par les vagues. • Les bouteilles de boisson en plastique comme celle que vous avez recyclée pour l'éolienne sont normalement faites d'un type de plastique appelé PET (pour polyéthylène téraphthalate). • Les bouteilles en PET sont recyclées pour faire des centaines d'objets différents

Center in Texas, USA. Ha un totale di 421 generatori. Produce 735 megawatt di potenza, sufficienti a portare ad ebollizione l'acqua di mezzo milione di bollitori contemporaneamente. • Le centrali eoliche offshore sono centrali eoliche costruite in mare dove il vento è più costante sia per la potenza che per la direzione. I generatori eolici sono fissati su tralicci la cui base è sul fondo del mare. • Gli ingegneri stanno progettando e testando generatori eolici in sospensione. Questi fluttueranno a migliaia di metri da terra dove soffiano quasi sempre forti venti. • I generatori eolici rappresentano un modo pulito e rinnovabile per la produzione di energia. Ma sono inutili se il vento smette di soffiare! Quindi abbiamo bisogno anche di altre forme di energia rinnovabile. • Le turbine oceaniche sono come generatori eolichi sotto il mare. Catturano l'energia delle correnti causata dalla bassa e dall'alta marea. • Le bottiglie di plastica delle bibite, come quella che hai riciclato per il generatore eolico, sono fatte di solito di un tipo di plastica chiamato PET (sigla di Polietilene terftalato). • Le bottiglie PET vengono riciclate per fare centinaia di oggetti diversi come nuove bottiglie, pellicole avvolgenti e fibre per produrre tappeti e vestiti. • La plastica riciclata da 25 bottiglie può essere trasformata in una giacca calda e soffice! **DOMANDE E COMMENTI** - Siamo felici di avervi come clienti e la vostra soddisfazione per questo prodotto è importante per noi. Nel caso abbiate commenti o domande, o che vi accorgiate che componenti del kit siano difettosi o mancanti, vi preghiamo di contattare i nostri distributori nel vostro stato, di cui troverete gli indirizzi sulla confezione. Sarete i benvenuti anche se contatterete il nostro gruppo di assistenza marketing all'indirizzo di posta elettronica: infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566 ,Tel (852) 28936241, sito internet: www.4m-ind.com.

E GENERADOR DE MOLINO

A. MENSAJE DE SEGURIDAD - 1. Leer las instrucciones antes de comenzar a usar el juego. 2. Indicado para niños de más de 8 años. 3. Se recomienda la asistencia de adultos. 4. Este kit y su producto final contienen partes pequeñas que podrían causar asfixia si se manejan de modo incorrecto. Mantener lejos de niños menores de 3 años. 5. Este juego y el generador eólico armado contienen partes pequeñas que pueden causar asfixia si se usan indebidamente. Manténgase lejos del alcance de niños menores de 3 años. **B. ANTES DE COMENZAR** - Para completar el generador eólico necesitarás una botella plástica limpia y un destornillador de estriás pequeño; esto NO se incluye. Identifica cuidadosamente las siguientes partes antes de comenzar a armar tu generador eólico: **C. CONTENIDO** - 1 rotor, 1 caja con engranaje y eje de transmisión instalados, 1 caja posterior, 2 mitades de tapas de rosca, 1 cola de impulsos, 1 motor de juguete con caja (generador), 1 cubierta de motor, 8 tornillos pequeños, 1 diodo electro-luminiscente (LED) con cables. **D. ENSAMBLAJE - ENSAMBLAJE DE LA CAJA** - 1. Fija la unidad LED a la parte inferior de la caja frontal. 2. Enrolla los cables a través del agujero inferior de la caja posterior. 3. Junta a presión las dos mitades de la caja. 4. Asegúralas con cuatro tornillos. 5. Ensama las dos medias tapas de rosca alrededor de la parte inferior de la caja y asegúralas con dos tornillos. Pon un poco de aceite comestible en la parte superior de las tapas para ayudar a que la caja gire libremente. **CONEXIÓN DE LOS CABLES** - 6. Conecta el cable rojo y el cable negro a los bornes del motor como se muestra en la figura. La luz LED no funcionará si se conectan de modo invertido. (Con la base plástica del motor de frente a ti y los bornes metálicos hacia abajo, el cable rojo debe estar a tu izquierda y el cable negro a tu derecha). Enrolla el extremo descubierto de cada cable a través del agujero de su borne, dóblalo sobre sí mismo y enrólalo suavemente para asegurarlo. **INSTALACIÓN DEL MOTOR** - 7. Inserta el extremo del engranaje del motor en la caja como se muestra en la figura. Ajústalo en su lugar presionándolo suavemente de manera que los dientes del engranaje encajen entre sí. Pon la cubierta del motor y asegúrala con dos tornillos. **AGREGAR EL ROTOR** - 8. Mete el rotor en el eje del rotor. **AGREGAR LA COLA** - 9. Mete la cola en el agujero de la parte posterior de la cubierta del motor. **AGREGAR LA BASE** - 10. La tapa de rosca se ajusta a la mayoría de las botellas. Recicla una botella vaciándola y limpiándola, y enrósca la tapa en ella. Tu generador eólico ya está completo. **E. CÓMO USAR TU GENERADOR EÓLICO** - Sostén la botella plástica verticalmente en una mano y dirige el rotor en dirección al viento. Alternativamente, llena la botella con agua hasta la mitad para estabilizarla, y pon el generador en el piso (ten cuidado de que no caiga agua sobre la luz LED). El generador eólico necesita un viento fuerte (alrededor de 15 a 20 kilómetros por hora) antes de que el rotor comience a girar el generador con velocidad suficiente para producir suficiente electricidad para hacer funcionar la luz LED. Si estás trabajando al aire libre, habrá más viento en espacios abiertos, como en una colina o en la playa. Si estás trabajando bajo techo (como en el aula de clase, por ejemplo), necesitarás usar un ventilador eléctrico a velocidad media o alta para producir suficiente viento. Es necesaria la supervisión de adultos cuando se use el ventilador eléctrico. Nota: El generador eólico está diseñado solo para hacer demostraciones ocasionales. Siquieres instalarlo permanentemente al aire libre debes tener en cuenta que los vientos fuertes y la lluvia pueden dañar sus partes. Más diversión: Trata de sacar tu generador eólico en las noches, y mira cómo se enciende la luz cuando sopla el viento. Añade agua a la botella para ver un espectáculo de luces sobre el agua. Recuerda poner de nuevo el generador bajo techo, y ten cuidado de que el agua no toque la lámpara. Personaliza tu generador eólico agregándole calcomanías de colores a la botella plástica y a la cola. **F. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS** - Sigue estos pasos si no se enciende la luz. • Puede que el rotor no esté girando suficientemente rápido. Espera por un viento más fuerte o muévete para un lugar con más viento, o si estás bajo techo, usa un ventilador más rápido. También puedes poner un poco de grasa a los dientes del engranaje para hacer que giren con más facilidad. • Verifica también si la base del eje del rotor está tocando la caja frontal. Esto producirá fricción e impedirá que el rotor gire suavemente. Levanta ligeramente el eje del rotor de modo que deje de tocar la caja (puedes necesitar la ayuda de un adulto). • Verifica que los cables estén bien conectados al motor y que los cables rojo y negro estén conectados de la manera indicada (fijate en el paso 6). • Verifica que la caja pueda girar libremente sobre la tapa de rosca. El rotor no girará a toda velocidad a menos que esté directamente frente al viento. **G. ¿CÓMO FUNCIONA EL GENERADOR EÓLICO?** - El generador eólico transforma la energía del viento en luz que sale de la luz LED (diodo electro-luminiscente). El viento empuja las aspas del rotor haciendo que este gire, siempre en la misma dirección. Mientras más fuerte es el viento, más rápido gira el rotor. Los dientes del engranaje hacen que el eje del motor gire muchas veces por cada vuelta del rotor. El motor realmente funciona como un generador. Dentro del motor está un inducido unido al eje. El inducido tiene dientes de vueltas de alambre alrededor. Alrededor del inducido hay imanes permanentes. Cuando se lleva electricidad al motor, esta fluye a través del inducido, convirtiéndolo en un electroimán. El inducido es repelido y atraído por los imanes permanentes, haciéndolo girar. En tu generador eólico el motor trabaja en reversa. Cuando se hace girar el inducido alrededor del eje, el campo magnético creado por los imanes permanentes hace que la electricidad fluya en el alambre del inducido. Cuando el eje gira a velocidad suficiente, la electricidad generada es suficientemente fuerte para hacer encender la luz. La cola del generador eólico mantiene al rotor frente al vi-

ento. **H. HECHOS CURIOSOS** - • El generador eólico más poderoso del mundo es el REpower 5M. Cada una de sus tres aspas mide 61,6 metros de largo, y produce electricidad suficiente para 5.000 casas. • Un pequeño generador eólico puede suministrar electricidad suficiente para una casa, una escuela o una fábrica pequeña. • La central eólica más grande del mundo es el Horse Hollow Wind Energy Center (Centro de Energía Eólica Hondonada del Caballo), en Texas, E.U.A. Tiene un total de 421 generadores y produce 735 megavatios de potencia, suficiente para hacer hervir un millón de ollas al mismo tiempo. • Las centrales eólicas costa afuera se construyen en el mar, donde la fuerza y dirección del viento son más constantes. Los generadores eólicos se asientan en torres que descansan en el lecho marino. • Los ingenieros están diseñando y probando generadores eólicos aerotransportados. Los mismos flotarán a miles de metros sobre el suelo, donde casi siempre soplan fuertes vientos. • Los generadores eólicos son una fuente de producción de energía limpia y renovable. • Pero son inútiles cuando el viento deja de soplar! Así que también necesitamos otras formas de energía renovable. • Las turbinas marinas son como generadores eólicos bajo el mar. Capturan la energía de las corrientes causadas por la pleamar y la bajamar. • Las botellas plásticas como las que reciclaste para el generador eólico normalmente están hechas de un plástico llamado PET (sigla de polietileno terftalato). • Las botellas de PET se reciclan para hacer cientos de objetos diferentes, como nuevas botellas, películas para embalaje y fibras para alfombras y vestidos. • ¡El plástico reciclado de solo 25 botellas puede convertirse en una cálida chaqueta de lana sintética! **PREGUNTAS Y COMENTARIOS** - Sentimos un gran aprecio por nuestros clientes y nos interesa que se sientan satisfechos con nuestros productos. En caso de querer formular algún comentario o pregunta, o de que alguna de las partes del juego no esté presente o el mismo tenga algún defecto, no dude en entrar en contacto con nosotros o con nuestros distribuidores en su país. Encuentra la dirección en el embalaje. También puede entrar en contacto con nuestro departamento de ventas en: infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566 ,Tel (852) 28936241, Website: www.4m-ind.com. dirección: (852) 25911566 ,Tel (852) 28936241, Website: www.4m-ind.com.

tels que des nouvelles bouteilles, du film d'emballage et des fibres pour les tapis et les vêtements. • Le plastique recyclé de seulement 25 bouteilles de boisson peut être transformé en un chaud blouson molletonné! **QUESTIONS & COMMENTAIRES** - Vous êtes important pour nous en tant que client et votre satisfaction par rapport à ce produit l'est également. Si vous avez des questions ou des commentaires, ou si des pièces de ce kit devaient manquer ou être défectueuses, n'hésitez pas à contacter nos distributeurs dans votre pays. Les adresses sont indiquées sur l'emballage. Vous pouvez également contacter l'équipe de notre support marketing par mail : infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566, Tel. (852) 28936241, Site Internet : www.4m-ind.com.

D WINDMÜHLE GENERATOR

A. SICHERHEITSHINWEISE - 1. Lesen Sie bitte folgende Anweisungen gründlich durch, bevor Sie beginnen. 2. Nur für Kinder über 8 Jahren. 3. Aufsicht und Hilfe von Erwachsenen empfohlen. 4. Dieser Bausatz und das fertige Produkt enthalten kleine Teile, die bei Missbrauch eine Erstickungsgefahr darstellen. Vor Kindern unter 3 Jahren fernhalten. 5. Es wird empfohlen, dass du eine Schutzbrille und Handschuhe trägst, wenn der Wind-Generator arbeitet. Kräftiger Wind könnte zu herumfliegenden Teilen führen. **B. BEVOR DEIN SPAß BEGINNT** - Um den Wind-Generator fertigzustellen brauchst du eine Plastiktrinkflasche und einen kleinen Kreuzschlitz-Schraubenzieher – beides ist nicht in der Packung enthalten. Bevor du deinen Wind-Generator zusammenzubauen, lege vorsichtig alle notwendigen Bauteile bereit. **C. INHALT** - 1 Rotor, 1 Frontgehäuse mit eingebautem Zahnräder und Rotorachse, 1 Rückgehäuse, 2 halbe „Flaschenverschlüsse“, 1 Windfahne, 1 Spielzeugmotor mit Zahnräder (Generator), 1 Motorabdeckung, 8 kleine Schrauben, 1 Leuchtdioden-Einheit mit Drähten. **D. ZUSAMMENBAUEN DES GEHÄUSES** - 1. Schraube die Leuchtdioden an den unteren Teil des Frontgehäuses. 2. Fädel die Drähte durch die unteren Löcher des Rückgehäuses. 3. Drücke die beiden Hälften des Gehäuses zusammen. 4. Schraube das Gehäuse mit zwei Schrauben zusammen. 5. Setze die beiden halben „Flaschenverschlüsse“ um den unteren Teil des Gehäuses, und schraube es mit zwei Schrauben zusammen. Ein wenig Speiseöl auf dem Verschluss lässt das Gehäuse freier drehen. **VERBINDEN DER DRÄHTE** - 6. Verbinde den roten und den schwarzen Draht mit den Metall-Ösen, genau so wie auf der gegenüberliegenden Seite. Die Leuchtdioden funktionieren nicht, wenn die Drähte falsch verbunden werden. (Zeigt der Plastikständer des Motors in deine Richtung und die Metall-Ösen nach unten, dann ist der rote Draht auf der Linken, der schwarze Draht auf der rechten Seite). **EINBAU DES MOTORS** - 7. Setze die Seite des Motors, auf der sich das Zahnräder befindet in das Gehäuse ein – genauso wie in der Abbildung. Drücke den Motor vorsichtig in die richtige Position, so dass die Zähne des Zahnrades einrasten. Setze die Motorabdeckung ein und schraube sie mit zwei Schrauben fest. **EINBAUEN DES ROTORS** - 8. Schiebe den Rotor auf die Rotorachse. **EINBAUEN DER WINDFAHNE** - 9. Schiebe die Windfahne in die Öffnung auf der Rückseite der Motorabdeckung. **EINBAUEN DES STÄNDERS** - 10. Der „Flaschenverschluß“ passt auf die meisten Trinkflaschen. Leere und reinige eine Flasche, Schraube die Kappe fest. Nun ist dein Wind-Generator fertig. **E. SO BENUTZT DU DEINEN WIND-GENERATOR** - Halte die Plastikflasche vertikal in der Hand und richte den Rotor in den Wind. Du kannst die Flasche auch halb mit Wasser füllen, um Sie standfester zu machen, und den Generator auf den Boden stellen. (Achte darauf, dass kein Wasser auf die Leuchtdioden gelangt.) Der Wind-Generator benötigt starken Wind (ca. 15 bis 20 km pro Stunde) bevor der Rotor den Generator schnell genug dreht und genügend Elektrizität für die Leuchtdioden produziert. Siede dir draußen einen freien Platz, einen Hügel, oder gehe an den Strand. An diesen Orten findest du am meisten Wind. Drinnen (z.B. in einem Klassenzimmer) braust du einem elektrisch betriebenen Ventilator. Stelle ihn auf die mittlere oder höchste Stufe ein. So hast du genügend Wind. Benutzt du einen Ventilator, sollte eine erwachsene Aufsichtsperson anwesend sein. Beachte: Der Wind-Generator ist nur für gelegentliche Versuchen geeignet. Steht er immer draußen, solltest du daran denken, dass starker Wind und Regen die Bauteile beschädigen könnte. Mehr Spaß: Versuche doch mal, deinen Wind-Generator nachts draußen aufzustellen, und beobachte, wie die Leuchtdioden aufleuchten, wenn der Wind weht. Fülle Wasser in die Flasche, und genieße die „Wasser-Licht-Show“. Bewahre deinen Wind-Generator immer drinnen auf, und schütze die Leuchtdioden immer vor Feuchtigkeit. Du kannst den Wind-Generator nach deinen Geschmack gestalten, indem du die Flasche und die Windfahne mit bunten Aufklebern verzierst. **F. FEHLERBEHEBUNG** - Folge diesen Schritten, wenn die Leuchtdioden nicht aufleuchten. • der Rotor dreht sich vielleicht nicht schnell genug. Warte auf stärkeren Wind, oder suche dir einen windigeren Ort. Benutzt du deinen Wind-Generator in einem Zimmer, stelle den Ventilator auf eine höhere Stufe. Du kannst auch die Zahnräder ein wenig einfetten, damit sie sich leichter drehen. • Überprüfe auch, ob das Ende der Motorwelle das Frontgehäuse berührt. Dadurch entsteht Reibung und der Rotor kann sich nicht gleichmäßig drehen. Hebe die Rotor-Achse leicht an, damit sie nicht länger das Frontgehäuse berührt (Ein Erwachsener sollte dir vielleicht dabei helfen). • Überprüfe, dass die Drähte richtig mit dem Motor verbunden sind, und dass der rote und schwarze Draht richtig herum angeschlossen wurden. (siehe Schritt 6) • Überprüfe, ob sich das Gehäuse frei in dem „Flaschenverschluß“ drehen kann. Der Rotor wird sich nur direkt im Wind mit voller Geschwindigkeit drehen. **G. SO FUNKTIONIERT DEIN WIND-GENERATOR?** Dein Wind-Generator verwandelt die Energie des Windes in das Licht der Leuchtdiode oder LED (Licht emittierende Diode). Der Wind dreht die Rotor-Blätter, der Rotor dreht sich dabei immer in dieselbe Richtung. Je stärker der Wind bläst, desto schneller dreht sich der Rotor. Das Zahnräder dreht die Achse mehrmals bei jeder Drehung des Rotors. Der Motor arbeitet eigentlich als Generator. Im Motor ist eine Spule – auch Anker genannt – an der Achse befestigt. Diese Spule ist dick mit Draht umwickelt. Um die Spule sind Magnete angeordnet. Fließt Elektrizität in einem Motor, fließt diese durch die Spule und verwandelt sie in einen Elektromagneten. Die Spule fängt an sich zu drehen, da sie von den Magneten angezogen und abgestoßen wird. In deinem Wind-Generator arbeitet der Motor aber genau entgegengesetzt. Wird die Spule durch die Achse gedreht, passiert Folgendes: Dreht die Achse die Spule wird durch die Dauermagnete ein Magnetfeld aufgebaut. Dieses lässt den erzeugten Strom durch den Draht der Spule fließen. Dreht sich die Achse schnell genug, wird genug Energie erzeugt, um die Leuchtdioden aufzuleuchten zu lassen. Die Windfahne deines Wind-Generators dreht den Rotor immer wieder in den Wind. **H. WISSENSWERTES** • Der mächtigste Wind-Generator in der Welt ist der REpower 5M. Seiner drei Rotorblätter ist 61.6 Meter lang. Mit der produzierten Energie können 5.000 Häuser versorgt werden. • ein kleiner Wind-Generator kann genügend Elektrizität für eine Haus, eine Schule oder eine kleine Fabrik liefern. • der größte Wind-Farm der Welt ist das Horse Hollow Wind Energy Center in Texas, USA. Hier gibt es insgesamt 421 Generatoren. Es produziert 735 Megawatt Energie, genug um gleichzeitig einen halben Millionen Wasserkessel zum Kochen zu bringen. • Offshore Wind Farmen befinden sich auf dem Meer. Hier ist die Stärke und Richtung des Windes beständiger. Die Wind-Generatoren sitzen auf Pfeilern, die auf dem Meeresgrund verankert sind. • Ingenieure entwerfen und testen „fliegende Windkraftwerke“. Diese werden Tausende von Metern über dem Boden schweben, wo fast immer starke Winde wehen. • Wind-Generatoren

gehören zu den sauberen und erneuerbaren Wegen der Energieerzeugung. Doch sie sind unbrauchbar, wenn der Wind aufhört, zu blasen! Deshalb brauchen wir auch andere Formen erneuerbarer Energien. • Unterwasser-Turbinen arbeiten wie Wind-Generatoren, nur im Meereswasser. Sie nutzen die Energie der Strömungen, die von den Gezeiten verursacht werden. • Plastik Getränke-Flaschen wie du sie für deinen Wind-Generator verwendest, werden normalerweise aus einer Art Plastik namens PET (kurz für polyethylen-terephthalat). • PET-Flaschen werden wiederverwertet, um daraus Hunderte anderer Gegenstände herzustellen, wie neue Flaschen, Verpackungs-Material und Fasern für Teppiche und Kleidung. • Aus dem wieder verwerteten Plastik von nur 25 Getränke-Flaschen kann eine warme Vlies-Jacke gemacht werden! **FRAGEN & HINWEISE** - Wir schätzen unsere Kunden, und Ihre Zufriedenheit mit diesem Produkt ist uns sehr wichtig. Falls es Hinweise und Fragen gibt, oder falls in diesem Satz Teile fehlen oder beschädigt sind, wenden Sie sich bitte an unsere Händler in Ihrem Land, deren Adressen auf der Packung aufgedruckt sind. Gern können Sie auch unser Marketing-Unterstützungsteam kontaktieren, entweder per E-Mail an: infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566, Tel. (852) 28936241, Website: www.4m-ind.com.

NL WINDMOLENGENERATOR

A. VEILIGHEIDSMAATREGELEN - 1. Lees deze instructies zorgvuldig door voor je begint. 2. Alleen voor kinderen vanaf 8 jaar. 3. Hulp en toezicht van een volwassene aanbevolen. 4. Deze kit en het afgewerkte product bevatten kleine onderdelen die verstikkingsgevaar kunnen inhouden als ze onjuist gebruikt worden. Uit de buurt houden van kinderen jonger dan 3 jaar. 5. Het wordt aangeraden om een oogbescherming en handschoenen dragen als de windmolengenerator werkt, aangezien sterke winden ertoe kunnen leiden dat er deeltjes wegvliegen. **B. VOOR JE BEGINT** - Om de windmolengenerator te voltooien heb je een schone plastic drinkfles nodig en moet je een kleine kruiskopschroevendraaier gebruiken - deze zijn NIET inbegrepen. Identificeer zorgvuldig alle volgende delen voordat je begint met de assembleage van je windmolengenerator. **C. BEVAT** - 1 rotor, 1 frontbehuizing met transmissie en rotorschacht geïnstalleerd, 1 achterste behuizing, 2 halve Schroefkappen, 1 staart, 1 speelgoedmotor met transmissie (generator), 1 motorkap, 8 kleine schroeven, 1 LED-eenheid met draden. **D. ASSEMBLAGE - BEHUIZING ASSEMBLEREN** - 1. Bevestig de LED-eenheid op het onderste gedeelte van de frontbehuizing. 2. Leid de draden door de bodemopening in de achterkant van de behuizing. 3. Duw de twee helften van de behuizing tegen elkaar. 4. Maak ze vast met vier schroeven. 5. Assembleer de twee halve Schroefkappen rond het onderste gedeelte van de behuizing en maak ze met twee schroeven vast. Brengt wat koololie aan bovenop de kappen zodat de behuizing vrij kan draaien. **HET AANSLUITEN VAN DE DRADEN** - 6. Sluit de rode en de zwarte draad aan op de metalen plaatjes op de motor zoals hiernaast getoond wordt. de LEDs zullen niet werken als ze omgekeerd aangesloten worden. (Met de plastic basis van de motor naar je toe en de metalen plaatjes naar beneden gericht, moet de rode draad zich aan je linkerkant bevinden en de zwarte draad aan je rechterkant). Leid het blote uiteinde van elke draad door de opening in de plaat, buig hem en draai hem zachtjes rond om hem vast te maken. **INSTALLEREN VAN DE MOTOR** - 7. Steek het transmissie-einde van de motor in de behuizing zoals getoond wordt. Druk dat zachtjes op zijn plaats tot de tanden op de tandwielen vastklikken. Breng het motordeksel aan en zet dat vast met twee schroeven. **DE ROTOR AANBRENGEN** - 8. Duw de rotor op de rotorschacht. **DE STAANDER AANBRENGEN** - 9. Duw de staart in de opening aan de achterkant van de motorkap. **DE STAANDER AANBRENGEN** - 10. De Schroefdop zal op de meeste drinkflessen passen. Recycleer een fles door ze leeg te maken en te reinigen. Schroef de Schroefdop erop. UW windmolengenerator is nu klaar. **E. HOE GEBRUIK JE EEN WINDMOLENGENERATOR** - Houd de plastic fles verticaal in een hand en houd de rotor in de wind. Als alternatief kan je de helft van de fles met water vullen om ze stabiel te maken en kan je de generator op de grond plaatsen (wees voorzichtig dat het water de LEDs niet raakt). De windmolengenerator heeft een sterke wind nodig (ongeveer 15 tot 20 kilometer per uur) voordat de rotor de generator snel genoeg zal laten draaien om voldoende elektriciteit te verwekken om de LEDs te doen werken. Als je buiten werkt, zal je meer wind hebben op een open ruimte, op een heuvel of aan het strand. Als je binnen werkt (bijvoorbeeld in een klas), zal je een elektrische ventilator nodig hebben op een matig hoge tot hoge stander om voldoende wind te produceren. Er is toezicht van een volwassene vereist als je een elektrische ventilator gebruikt. Nota: de windmolengenerator is enkel bedoeld voor gelegenheidsdemonstraties. Als je hem permanent buiten wilt installeren, moet je je ervan bewust zijn dat sterke winden in regen de delen ervan kunnen beschadigen. Meer pret: Probeer de windmolengenerator 's nachts buiten te zetten en kijk toe hoe de LEDs oplichten als er wind komt. Doe wat water in de fles om naar een waterlichtshow te kijken. Vergeet niet om je generator achteraf terug mee naar binnen te nemen en wees voorzichtig dat het water de LEDs niet raakt. Pas je windmolengenerator aan door gekleurde stickers aan te brengen op de plastic fles en op de staart. **F. VERHELPEN VAN STORINGEN** - Volg deze stappen als de LED niet oplicht. • De rotor draait misschien niet snel genoeg. Wacht op een sterker wind of ga naar een plaats waar er meer wind is. Of als je binnen bent, gebruik dan een hogere ventilatorsnelheid. Je kan ook een beetje vet op het tandwiel aanbrengen om ervoor te zorgen dat het gemakkelijker draait. • Controleer of de onderkant van de rotorschacht de frontbehuizing raakt. Dit zal wrijving veroorzaken en kan ervoor zorgen dat de rotor niet vlot draait. Til de rotor lichtjes op zodat hij de behuizing niet meer raakt (Vraag hier voor de hulp van een volwassene). • Controleer of de draden goed aan de motor bevestigd zijn en of de rode en de zwarte draden aan de juiste kant aangesloten zijn (zie stap 6). • Controleer of de behuizing vrij kan ronddraaien op de Schroefdop. De rotor zal niet op volle snelheid draaien tenzij hij rechtstreeks naar de wind gericht is. **G. HOE WERKT DE WINDMOLENGENERATOR?** - UW windmolengenerator zet de energie in de wind om in licht dat van de LED's komt (licht-emitterende diode). De wind duwt op de rotorbladen en zorgt ervoor dat de rotor draait, altijd in dezelfde richting. Hoe sterker de wind, hoe sneller de rotor draait. De tandwielen zorgen ervoor dat de schacht van de motor vele keren draait voor elke omwenteling van de rotor. De motor werkt in feite als een generator. Binnenin de motor is een wapening aan de schacht aangebracht. De wapening heeft honderden draadwindingen rond haar. Rond de wapening bevinden zich permanente magneten. Als er elektriciteit naar een motor gevoerd wordt, stroomt die door de wapening en verandert die in een elektromagnet. De wapening wordt afgestoten en aangetrokken door de permanente magneten, zodat ze draaien. In je windmolengenerator werkt de motor omgekeerd. Als de wapening rond de schacht gewikkeld is, zal het magnetisch veld dat gevormd wordt door de permanente magneten de elektriciteit in de draad in de wapening doen stromen. Als de schacht snel genoeg draait, is de opgewekte elektriciteit sterk genoeg om de LED te doen oplichten. De staart van de windmolengenerator zorgt ervoor dat de rotor in de wind gehouden wordt. **H. WETENSWAARDIGE FEITEN** - De krachtigste windmolengenerator ter wereld is de REpower 5M. Elk van zijn drie bladen is 61.6 meter lang. Hij produceert voldoende elektriciteit voor 5.000 huizen. • Een kleine windmolengenerator kan voldoende elektriciteit leveren voor een huis, een school of een kleine fabriek. • De grootste windmolengenpark is de Horse Hollow Wind Energy Center in Texas, in de Verenigde Staten van Amerika. Het telt in totaal 421 generatoren. Het produceert 735 megawatt stroom, genoeg om een half miljoen ketels tegelijk te doen koken. • Offshore windmolengenparken zijn windmolengenparken die op zee gebouwd worden, waar de wind bestendiger is in kracht en richting. De windgeneratoren staan op pylonen die op de zeebedding rusten. • Ingenieurs ontwerpen en testen windmolengeneratoren in de lucht. Deze vliegen op duizenden meters boven de grond, waar er haast altijd sterke winden waaien. • Wind generatoren bieden een schone en hernieuwbare manier om energie te produceren. Maar ze zijn nutteloos als er geen wind staat! We hebben dus ook andere vormen van hernieuwbare energie nodig. • Oceaanmolengeneratoren zijn zoals windmolengeneratoren onder de zee. Ze vangen de energie in de stromingen op die veroorzaakt worden door de eb en vloed. • Plastic drinkflessen zoals diegene die je gerecycleerd hebt voor je windmolengenerator worden normaal gemaakt van een plasticsoort die PET genoemd wordt (dit is de afkorting voor polyethylene tereftalaat). • PET-flessen worden gerecycleerd om honderden verschillende voorwerpen te maken, zoals nieuwe flessen, verpakkingen en vezels om tapjies in kleding te maken. • De gerecycleerde plastic van slechts 25 drinkflessen kan omgevormd worden tot een warme anorak! **VRAAG EN OPMERKINGEN** - De tevredenheid van de klant is heel belangrijk voor ons. Hebt u opmerkingen of vragen, onthouden onderdelen in het pakket of zijn ze beschadigd dan mag u steeds contact opnemen met de verkopers in uw land, hun adressen vindt u op de verpakking. Neem gerust contact op met ons marktondersteuningsteam E-mail: infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566, Tel (852) 28936241, Website: www.4m-ind.com.

Energy Center in Texas, in de Verenigde Staten van Amerika. Het telt in totaal 421 generatoren. Het produceert 735 megawatt stroom, genoeg om een half miljoen ketels tegelijk te doen koken. • Offshore windmolengenparken zijn windmolengenparken die op zee gebouwd worden, waar de wind bestendiger is in kracht en richting. De windgeneratoren staan op pylonen die op de zeebedding rusten. • Ingenieurs ontwerpen en testen windmolengeneratoren in de lucht. Deze vliegen op duizenden meters boven de grond, waar er haast altijd sterke winden waaien. • Wind generatoren bieden een schone en hernieuwbare manier om energie te produceren. Maar ze zijn nutteloos als er geen wind staat! We hebben dus ook andere vormen van hernieuwbare energie nodig. • Oceaanmolengeneratoren zijn zoals windmolengeneratoren onder de zee. Ze vangen de energie in de stromingen op die veroorzaakt worden door de eb en vloed. • Plastic drinkflessen zoals diegene die je gerecycleerd hebt voor je windmolengenerator worden normaal gemaakt van een plasticsoort die PET genoemd wordt (dit is de afkorting voor polyethylene tereftalaat). • PET-flessen worden gerecycleerd om honderden verschillende voorwerpen te maken, zoals nieuwe flessen, verpakkingen en vezels om tapjies in kleding te maken. • De gerecycleerde plastic van slechts 25 drinkflessen kan omgevormd worden tot een warme anorak! **VRAAG EN OPMERKINGEN** - De tevredenheid van de klant is heel belangrijk voor ons. Hebt u opmerkingen of vragen, onthouden onderdelen in het pakket of zijn ze beschadigd dan mag u steeds contact opnemen met de verkopers in uw land, hun adressen vindt u op de verpakking. Neem gerust contact op met ons marktondersteuningsteam E-mail: infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566, Tel (852) 28936241, Website: www.4m-ind.com.

I GENERATORE EOLICO

A. NOTE DI SICUREZZA - 1. Prima di iniziare leggere attentamente queste istruzioni. 2. Solo per bambini maggiori di 8 anni. 3. Si raccomandano l'assistenza e la supervisione di un adulto. 4. Questo kit ed il suo prodotto finito contengono piccole parti che possono causare soffocamento. Tenere lontano dalla portata dei bambini al di sotto dei 3 anni. 5. Durante il funzionamento del generatore eolico è consigliabile utilizzare occhiali e guanti poiché potrebbero esserci sospesi in volo a causa del forte vento. **B. PRIMA DI INIZIARE** - Per poter completare il generatore eolico sono necessari una bottiglia di plastica pulita e un piccolo cacciavite a stella - questi non sono in dotazione. Individua attentamente tutte le seguenti componenti prima di iniziare ad assemblare il tuo generatore eolico. **C. CONTENUTO** - 1 rotore, 1 alloggiamento anteriore sul quale sono fissati l'ingranaggio e il mozzo del rotore, 1 alloggiamento posteriore, 2 semi-cilindri filettati, 1 coda, 1 dinamo con ingranaggio (generatore), 1 case per il motore, 8 piccole viti, 1 unità LED con cavi. **D. ASSEMBLAGGIO - ASSEMBLAGGIO DELL'ALLOGGIAMENTO** - 1. Fissare l'unità LED alla parte inferiore dell'alloggiamento anteriore. 2. Far scorrere i cavi attraverso il foro presente sull'alloggiamento posteriore. 3. Comprimere le due metà dell'alloggiamento l'una contro l'altra. 4. Fissare con 4 viti. 5. Unisci i due semi-cilindri filettati attorno alla parte inferiore dell'alloggiamento e fissali con due viti. Versa una piccola quantità di olio da cucina sui semi-cilindri in modo da favorire l'avvitamento dell'alloggiamento. **COLLEGARE I CAVI** - 6. Collegare il filo rosso e il filo nero alle due parti metalliche pendenti della dinamo come mostrato in figura. L'unità LED non funzionerà se i fili sono collegati al contrario (guardando la parte in plastica e con la parte metallica rivolta verso il basso, il filo rosso dovrebbe essere alla tua sinistra e quello nero alla tua destra). Infilare la parte scoperta di ogni cavo nel foro della parte metallica, piegarla e avvolgerla con delicatezza per fissarla. **INSTALLAZIONE DEL MOTORE** - 7. Inserire l'ingranaggio del generatore nell'alloggiamento come mostrato in figura. Fare una lieve pressione cosicché i denti dell'ingranaggio si incastriano perfettamente. **AGGIUNGERE IL ROTORE** - 8. Inserire il rotore nel suo mozzo. **AGGIUNGERE LA CODA** - 9. Inserire la coda nel foro nella parte posteriore del case del motore. **AGGIUNGERE IL SUPPORTO** - 10. Il cilindro filettato si avvierà facilmente sulla maggior parte delle bottiglie. Ricicla una bottiglia e, dopo averla svuotata, lavala. Infine avvia il cilindro filettato su di essa. Il tuo generatore eolico è pronto. **E. COME UTILIZZARE IL TUO GENERATORE EOLICO** - Tieni in mano la bottiglia di plastica in posizione verticale e punta il rotore verso il vento oppure riempì d'acqua la bottiglia fino a metà per darle stabilità (attenzione: l'acqua non deve toccare l'unità LED). Per far sì che il rotore abbia una velocità sufficiente a mettere in funzione la LED, il generatore eolico ha bisogno di un forte vento (15-20 km/h). Se sei all'aria aperta ci sarà più vento in uno spazio aperto, su una collina o alla spiaggia. Se invece sei al chiuso (ad esempio in un'aula) dovrà utilizzare un ventilatore elettrico posizionato ad altezza media o elevata per produrre abbastanza vento. Quando si utilizza il ventilatore elettrico è richiesta la presenza di un adulto. Nota bene: il generatore eolico è studiato solo per uso occasionale. Se si intende installarlo permanentemente all'esterno è necessario sapere che il vento forte e la pioggia potrebbero danneggiarlo! Più divertimento: prova a mettere il tuo generatore all'esterno durante la notte e guarda la luce della LED illuminarsi quando soffia il vento. Aggiungi acqua nella bottiglia per vedere un gioco di luci acquatico. Ricordati di riportare in casa il generatore e fai attenzione che l'acqua non tocchi la LED. Abbellisci il tuo generatore aggiungendo adesivi colorati sulla plastica e sulla coda. **F. LOCALIZZAZIONE DEL GUASTO** - Seguire questa procedura se la LED non si accende • Il rotore potrebbe non girare abbastanza. Aspettare che il vento aumenti o spostarsi in un luogo maggiormente ventoso. Se si è al chiuso, utilizzare un ventilatore più potente. Puoi anche aggiungere un po' di grasso ai denti dell'ingranaggio per farlo girare più facilmente. • Controlla anche se la base del mozzo del rotore tocca l'alloggiamento anteriore. Questo crea attrito e impedisce al rotore di girare facilmente. Solleva lievemente il mozzo del rotore cosicché non tocchi più l'alloggiamento (consigliabile l'assistenza di un adulto). • Controlla se i cavi sono collegati adeguatamente al motore e se i cavi rosso e nero sono collegati nel modo giusto (vedi passaggio 6). • Controlla se l'alloggiamento gira senza problemi attorno al cilindro filettato. Il rotore non girerà alla massima velocità finché non sarà esposto al vento. **G. COME FUNZIONA IL GENERATORE EOLICO?** - Il tuo generatore eolico trasforma l'energia del vento in luce emessa dalla LED (Light Emitting Diode - Diodo ad Emissione di Luce). Il vento fa forza sulle pale del rotore facendole girare, sempre nella stessa direzione. Più forte è il vento, più velocemente girano le pale. La ruota degli ingranaggi fa girare il mozzo del rotore un tot di volte ad ogni giro del rotore. Il motore funziona come un generatore. All'interno del motore c'è un indotto attaccato al mozzo. L'indotto è avvolto in centinaia ti giri di cavi. Intorno all'indotto ci sono magneti permanenti. Quando l'elettricità passa nel motore, scorre all'interno dell'indotto e lo rende un elettromagnete. L'indotto viene reso attivo dai magneti permanenti facendoli girare. Nel tuo generatore eolico, il motore funziona al contrario. Quando l'indotto viene fatto girare dal mozzo, il campo magnetico creato dai magneti permanenti fa sì che l'elettricità scorra attraverso i fili nell'indotto. Quando il mozzo gira abbastanza velocemente, l'elettricità prodotta è abbastanza potente da far illuminare la LED. La coda del generatore fa in modo che il rotore sia sempre esposto al vento. **H. CURIOSITÀ** • Il generatore eolico più potente al mondo è il RE-power 5M. Ognuna delle sue tre pale è lunga 61.6 metri. Produce elettricità per 5.000 case. • Un piccolo generatore eolico può fornire elettricità a una casa, a una scuola o a una piccola fabbrica. • La più grande centrale eolica è la Horse Hollow Wind Energy