



FIXITYME

ATLAS SYSTEMÓW OGRZEWANIA 2025

**KOMPENDIUM NOWOCZESNEJ
ENERGETYKI DOMOWEJ**



fixityme@gmail.com

www.fixityme.com

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

1. Wprowadzenie

1.1 Cel i zakres opracowania

1.2 Jak korzystać z atlasu

1.3 Kluczowe pojęcia energetyczne

2. Pompy Ciepła — Kompletny Przewodnik

2.1 Zasada działania

2.2 Rodzaje pomp ciepła

2.3 COP, SCOP — praktyczne znaczenie

2.4 Błędy projektowe i montażowe

2.5 Współpraca z podłogówką i grzejnikami

2.6 Przykłady kosztów i realne zużycie energii

3. Fotowoltaika — Nowy Fundament Domowej Energetyki

3.1 Jak działa fotowoltaika

3.2 Realne uzyski w Polsce

3.3 Autokonsumpcja — klucz opłacalności

3.4 Dobór instalacji PV

3.5 Integracja PV z pompą ciepła

4. Magazyny Energii — Stabilność i Autonomia

4.1 Technologie magazynowania (LFP, LMFP, inne)

4.2 Jak działa system domowy ESS

4.3 Autokonsumpcja 2.0

4.4 Backup — zasilanie awaryjne

4.5 Ekonomia magazynów energii

5. Ogrzewanie Elektryczne — Minimalizm i Automatyka

5.1 Rodzaje ogrzewania elektrycznego

5.2 Kiedy ogrzewanie elektryczne jest opłacalne

5.3 Inteligentne strefy i sterowanie

5.4 Współpraca z PV

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

6. Ogrzewanie Gazowe — Technologia Przejściowa

6.1 Aktualna opłacalność

6.2 Wpływ cen gazu na koszty

6.3 Zagrożenia i trendy regulacyjne

6.4 Kiedy gaz może mieć sens?

7. Paliwa Stałe — Rzeczywistość 2025

7.1 Pellet — zalety, wady i przyszłość

7.2 Drewno — realne koszty i emisje

7.3 Ekogroszek — koniec pewnej ery

7.4 Zmiany prawne i lokalne zakazy

8. Systemy Hybrydowe — Energetyka 2030

8.1 Połączenie PC + PV + ESS

8.2 Logika działania systemu hybrydowego

8.3 Przykładowe modele dla domów 80–200 m²

8.4 Zysk energetyczny i finansowy

9. Inteligentne Sterowanie — Mózg Całej Instalacji

9.1 Algorytmy sterowania

9.2 Integracja systemów

9.3 Automatyzacja oszczędności

9.4 Przyszłość: AI w energetyce domowej

10. Prognozy Energetyczne 2025–2035

10.1 Elektryfikacja ogrzewania

10.2 Zmiany regulacyjne

10.3 Rynek pomp ciepła

10.4 Transformacja budynków istniejących

11. Rekomendacje FixityMe

11.1 Najlepsze technologie dla nowych domów

11.2 Modernizacje domów istniejących

11.3 Model decyzyjny FixityMe

11.4 Scenariusze wdrożeniowe 2025–2035

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

12. Podsumowanie i dalsze kroki dla właściciela domu

ROZDZIAŁ 1 — WPROWADZENIE

1.1 Cel i zakres opracowania

Energetyka domowa w Polsce wchodzi w zupełnie nową erę. Ogrzewanie przestaje być wyłącznie wyborem urządzenia — kotła, pompy ciepła czy paneli fotowoltaicznych — a staje się strategiczną decyzją, która wpływa na komfort życia, koszty eksploatacji, wartość nieruchomości i bezpieczeństwo energetyczne na kolejne 15–25 lat.

Celem tego atlasu jest:

✓ dostarczenie właścicielom domów rzetelnej, praktycznej i technicznej wiedzy

Nie znajdziesz tu marketingowych sloganów producentów ani treści pod sprzedaż. To opracowanie inżynierskie, oparte na doświadczeniu projektowym, instalacyjnym oraz danych rynkowych.

✓ przedstawienie konsekwencji technologicznych i finansowych różnych systemów ogrzewania

Czyli: ile realnie zapłacisz, co będzie działało stabilnie, co jest bezpieczne, a co okaże się problemem za kilka lat.

✓ pomoc w wyborze systemu, który w Twoim przypadku ma sens

Każdy dom jest inny — i nie istnieje jedna technologia „dla wszystkich”.

W atlasie porównujesz technologie, rozumiesz ich ograniczenia i widzisz, co oznaczają dla Twojego budynku.

✓ pokazanie trendów i kierunków rozwoju na lata 2025–2035

Rynek pomp ciepła, fotowoltaiki, magazynów energii i paliw kopalnych zmienia się bardzo dynamicznie.

To opracowanie pozwala zrozumieć, gdzie zmierza rynek, tak aby nie podjąć decyzji, która zestarzeje się za 2 lata.

✓ przygotowanie fundamentu pod rozmowę z instalatorem, projektantem, audytorem

Ten atlas daje Ci język, pojęcia i narzędzia, abyś w rozmowie z fachowcem był partnerem, nie stroną słabszą.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

1.2 Jak korzystać z atlasu?

Atlas jest zaprojektowany tak, aby prowadzić czytelnika od podstaw do zaawansowanej wiedzy — w sposób przejrzysty, logiczny i praktyczny.

👉 Krok 1: Poznaj podstawy energetyki domowej (Rozdział 2)

Bez tej wiedzy trudno ocenić, co jest marketingiem, a co fizyką budowlaną.

👉 Krok 2: Zapoznaj się z głównymi technologiami ogrzewania (Rozdziały 3–8)

Każdy rozdział analizuje jedną technologię:

- **działanie**
- **koszty**
- **plusy i minusy**
- **typowe błędy**
- **scenariusze zastosowania w polskich warunkach**
- **prognozy na przyszłość**

Czyli dostajesz wiedzę kompletną, a nie wycinek.

👉 Krok 3: Zrozum, jak działa cały system energetyczny domu (Rozdział 9)

Ogrzewanie to dziś:

- **pompa ciepła**
- **fotowoltaika**
- **magazyn energii**
- **sterowanie**
- **taryfy**
- **straty ciepła budynku**
- **profil zużycia energii**

Bez zrozumienia interakcji nie da się podjąć dobrej decyzji.

👉 Krok 4: Zapoznaj się z prognozami (Rozdział 10)

To bardzo ważne — bo technologia, którą wybierzesz, będzie z Tobą kilkanaście lat.

👉 Krok 5: Przeczytaj rekomendacje FixityMe (Rozdział 11)

To sekcja, w której przedstawiamy konkretne modele decyzyjne:

- **dla nowych domów**

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

- dla domów istniejących
- dla modernizacji krok po kroku
- dla budynków o różnym stopniu izolacji

1.3 Kluczowe pojęcia energetyczne

**Zanim przejdziesz dalej, musisz znać podstawowe pojęcia.
Bez nich trudno zrozumieć różnice między systemami ogrzewania.**

1.3.1 Energia użytkowa (EU)

**To ilość ciepła, jaką dom faktycznie potrzebuje, aby utrzymać temperaturę wewnętrzną.
Zależy od:**

- izolacji
- wentylacji
- szczelności
- powierzchni
- mostków cieplnych

Przykład:

**Dom 150 m² energooszczędny może potrzebować 9 000 kWh EU rocznie.
Stary dom może potrzebować 18 000–25 000 kWh EU.**

1.3.2 Energia końcowa (EK)

Ilość energii, którą musisz dostarczyć do budynku (gaz, prąd, pellet), by pokryć EU.

1.3.3 Energia pierwotna (EP)

Parametr prawny — ma znaczenie w nowych budynkach i odbiorach.

1.3.4 COP / SCOP (pompy ciepła)

- COP — chwilowa efektywność
- SCOP — sezonowa efektywność (realna)

SCOP = 3,5 oznacza, że z 1 kWh prądu otrzymujemy 3,5 kWh ciepła.

1.3.5 Autokonsumpcja (fotowoltaika)

**Procent produkcji PV zużywany bezpośrednio w domu.
Kluczowy dla opłacalności.**

1.3.6 Moc przyłączeniowa

Ile prądu możesz pobrać z sieci jednocześnie.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

1.3.7 Straty dystrybucyjne

Każde urządzenie ogrzewcze ma straty — im wyższa temperatura pracy, tym większe.

1.3.8 Profil zużycia energii

Kluczowy parametr — określa:

- ***kiedy zużywasz energię***
- ***ile energii zużywasz***
- ***ile z PV możesz zużyć realnie***
- ***jak dobrać magazyn energii***

1.3.9 Krzywa grzewcza

Algorytm sterowania instalacją — krytyczny dla pomp ciepła.

1.3.10 Efektywność instalacji

To nie tylko urządzenie — to cały system.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.



ROZDZIAŁ 2 – ROZBUDOWANA

Pompy ciepła – jak to działa, na co uważać, co policzyć i jakie błędy popełniają inwestorzy.

2.1. Dlaczego pompy ciepła zdominowały rynek ogrzewania? — pełne wyjaśnienie

W ostatnich latach pompy ciepła stały się najpopularniejszym źródłem ogrzewania w nowych domach. Nie dlatego, że „tak mówi Unia”, ani dlatego, że „wszyscy montują”.

Prawdziwy powód jest prosty: ta technologia jest najbardziej stabilna kosztowo i przewidywalna.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

Jeśli klient ma wiedzieć, dlaczego miałby wybrać pompę ciepła, musi zrozumieć:

- że pompa ciepła **nie produkuje** ciepła w tradycyjny sposób,
- że jej zadaniem jest **przenoszenie energii**,
- że jej efektywność zależy od warunków, a nie tylko od ceny urządzenia,
- że dopasowanie instalacji hydraulicznej jest tak samo ważne jak wybór modelu.

W systemach opartych na spalaniu (gaz, pellet, węgiel) ciepło powstaje w wyniku reakcji chemicznej.

W przypadku pompy ciepła powstaje ono pośrednio — poprzez transport energii z otoczenia do budynku.

To fundamentalnie zmienia:

- koszty,
- sposób sterowania,
- żywotność systemu,
- komfort użytkowania.

2.2. Jak działa pompa

Pompa ciepła to w praktyce „odwrócona lodówka”.

W lodówce wyrzucamy ciepło na zewnątrz, a tutaj „wyrzucamy” je do instalacji grzewczej.

Proces wygląda tak:

1. **Wentylator pobiera powietrze z zewnątrz**
Nawet zimne powietrze ma energię cieplną.
2. **Czynnik chłodniczy pochłania tę energię**
W parowniku czynnik odparowuje — i już w tym momencie odbiera ciepło, nawet przy – 15°C.
3. **Sprężarka podnosi ciśnienie czynnika**
I to jest moment, w którym energia elektryczna przekształca się w „podniesienie jakości” energii cieplnej.
4. **Skroplony czynnik oddaje ciepło do instalacji CO**
Podłogówka albo grzejniki dostają energię.
5. **Czynnik wraca do punktu wyjścia**
Cykl się powtarza.

Ważne:

Nie interesuje Cię, jak działa chemia czynnika — interesuje Cię, **jak to się przełoży na rachunek klienta.**

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

2.3. COP i SCOP – nie tylko cyferki, ale konsekwencje decyzyjne dla klienta

Co to jest COP?

To stosunek: ile dostajesz ciepła vs ile prądu zużywasz.

Ale tutaj nie chodzi o wartość COP — tylko o to, co COP oznacza dla klienta.

Przykład praktyczny:

- dom potrzebuje 12 000 kWh ciepła rocznie,
- pompa działa ze średnim COP 3,2,
- zużyje 3750 kWh prądu w ciągu roku.

I to jest realny parametr pracy.

Ważna rzecz: COP nie jest stały!

Wyjaśnij klientowi:

- COP latem jest wysoki (bo małe różnice temperatur),
- COP zimą spada (bo różnica temperatur jest duża),
- realny koszt ogrzewania jest wyznaczony przez **średni SCOP**, a nie chwilowe parametry.

2.4. Najczęstsze mity, które blokują decyzję klientów — i jak je wyjaśnić

✗ MIT 1: „Pompa ciepła nie działa przy -20°C ”

Prawda: nowoczesne urządzenia działają nawet przy -28°C , ale ich efektywność spada. To normalne.

✗ MIT 2: „Do pompy ciepła muszą koniecznie mieć podłogówkę”

Prawda: nie musisz, ale **dobrze grzejniki** są kluczowe. Zwykle trzeba je przewymiarować.

✗ MIT 3: „Pompa ciepła zawsze daje niskie rachunki”

Prawda: tylko wtedy, gdy budynek jest odpowiednio ocieplony, a instalacja dobrze zaprojektowana.

2.5. Koszty inwestycji – tłumaczenie krok po kroku

Klienta nie interesuje tabelka.

Klienta interesuje **dlaczego** system kosztuje tyle, ile kosztuje.

Co składa się na koszt 28–42 tys. zł?

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

- pompa ciepła: 12–25 tys. zł,
- osprzęt: 4–8 tys. zł,
- bufor / zasobnik / pompy obiegowe: 3–6 tys. zł,
- robocizna: 4–8 tys. zł.

Wyjaśnij klientowi, że cena nie bierze się „z kosmosu”.
To jest system, nie urządzenie.

2.6. Jak policzyć roczny koszt ogrzewania – pełne objaśnienie

Krok 1: określamy zapotrzebowanie budynku na ciepło.

Przykład domu 140 m²:

- Nowy dom (energooszczędny): 8000–10 000 kWh/rok
- Starszy dom (modernizacja): 12 000–18 000 kWh/rok

Krok 2: dzielimy to przez realny SCOP (np. 3,2)

Krok 3: otrzymujemy roczne zużycie prądu

Przykład:

12 000 kWh / 3,2 ≈ 3750 kWh

Krok 4: mnożymy przez koszt energii

- Bez PV: 3750 kWh × 1 zł = 3750 zł
- Z PV (70% autokonsumpcji): ~1500 zł

2.7. Kiedy pompa ciepła nie ma sensu? — to musi być jasno powiedziane

Pompa ciepła NIE JEST dla każdego.

Nie ma sensu:

- w domu nieocieplonym,
- z instalacją 70°C,
- z grzejnikami o małej powierzchni,
- gdy klient chce „jak najtaniej”.

Powiedz klientowi uczciwie:

„Pompa ciepła nie rozwiąże problemów energetycznych domu, który sam w sobie jest dziurawy jak sito.”

Dzięki temu zyskujesz **zaufanie**.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

2.8. Najważniejsze wskazówki, które naprawdę decydują o sukcesie inwestycji

✓ Projekt jest ważniejszy niż wybór marki

Marka odpowiada za 30% sukcesu.

Projekt + montaż = 70%.

✓ Nie ma jednej „najlepszej pompy ciepła”

Są tylko:

- dobrze dobrane
- źle dobrane

✓ Zła instalacja zabija dobrą pompę

To twarda prawda.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.



Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.
Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

ROZDZIAŁ 3 — FOTOWOLTAIKA

Czyli dlaczego fotowoltaika nadal ma sens, ale już nie w taki sposób, jak większość ludzi myśli.

3.1. Fotowoltaika dziś — nie ta sama co w 2020 roku

Musisz to wyjaśnić klientowi bardzo jasno:

Fotowoltaika w 2025 roku to zupełnie inne narzędzie niż ta, którą znają z reklam sprzed kilku lat.

Kiedys liczyło się tylko jedno:

- „ile oddam do sieci?”
- „ile mi się zwróci?”

Dziś liczy się:

- ile zużyję na miejscu,
- jak współpracuje z pompą ciepła,
- czy mam magazyn energii,
- czy instalacja jest przewymiarowana czy nie.

To zupełnie inny model.

3.2. Jak działa fotowoltaika — prosto, ale technicznie poprawnie

Każdy panel PV:

- pobiera energię ze słońca,
- generuje prąd stały,
- inwerter zamienia go na prąd zmienny,
- energia trafia do domu lub jest oddawana do sieci.

Klient musi zrozumieć jedno:

Najbardziej opłacalna jest energia, którą zużywa natychmiast po wyprodukowaniu.

To jest sedno nowego systemu net-billingu.

3.3. Dlaczego w 2025 roku sama fotowoltaika to za mało

Jeszcze kilku klientów wierzy, że PV „zrobi im rachunki na zero”.

Ale gdy przechodzimy przez wyliczenia, prawda wychodzi na wierzch.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

Bez magazynu i pompy ciepła:

- autokonsumpcja wynosi **20–30%**,
- 70–80% energii jest sprzedawane do sieci po cenach niższych, niż klient kupuje,
- to powoduje wydłużenie okresu zwrotu.

Z PV opłaca się najbardziej, gdy:

- współpracuje z pompą ciepła,
- zasila ogrzewanie elektryczne,
- łąduje magazyn energii,
- wspiera samochód elektryczny.

3.4. Jak PV obniża koszty ogrzewania — tłumaczenie na przykładzie

Weźmy dom 140 m² z pompą ciepła.

Roczne zapotrzebowanie na energię ciepłą: 12 000 kWh

Pompa zużyje: ok. 3750 kWh prądu (przy SCOP 3,2)

Instalacja PV o mocy 8 kWp:

- produkuje rocznie ok. 8500–9000 kWh,
- klient zużyje na miejscu ok. 30–40%
- reszta zasili grzałki, magazyn energii lub pompę ciepła w okresach szczytu.

Jeżeli klient użyje tej energii DO POMPY CIEPŁA — **rachunek za ogrzewanie spada o 50–60%**.

3.5. Jak realnie wygląda opłacalność PV w 2025 roku

Prawda nr 1

Fotowoltaika **nie jest już maszynką do zarabiania pieniędzy**, jak w latach 2019–2021.

Prawda nr 2

Fotowoltaika **jest doskonałą strategią obniżenia kosztów ogrzewania i energii domowej**, zwłaszcza w połączeniu z PC i magazynem.

Prawda nr 3

Jeśli klient liczy na zwrot po 4 latach — powiedz mu uczciwie, że to **nierealne**.

Ale 7–9 lat?

Jak najbardziej.

To buduje zaufanie.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

3.6. Jak wybrać moc instalacji — praktyczne wskazówki

Największy błąd klientów:

„Wezmę największą, jaką się da.”

To nie ma sensu.

Bo:

- przewymiarowana PV nie pracuje efektywnie,
- generuje nadwyżki, które są sprzedawane za grosze,
- wydłuża okres zwrotu.

Prosta zasada:

Moc PV = roczne zużycie energii elektrycznej / 1000

Jeśli dom zużywa 6000 kWh, instalacja 6–7 kWp jest idealna.

3.7. Najczęstsze błędy montażowe (praktyczne, z terenu)

- ✓ zły kąt nachylenia → niższa produkcja zimą
- ✓ zacienienie (komin, drzewo, słup) → spadki nawet o 40%
- ✓ brak analizy konstrukcji dachu
- ✓ przewymiarowane inwertery
- ✓ brak optymalizatorów tam, gdzie są konieczne

Każdy błąd montażowy odbija się na pracy pompy ciepła — bo PC potrzebuje stabilnego źródła energii.

3.8. Współpraca PV z magazynem energii — jak to działa faktycznie

Magazyn energii jest jak akumulator do domu.

Co robi?

- odbiera nadwyżki z PV,
- oddaje energię, gdy dom jej potrzebuje,
- stabilizuje sieć wewnętrzną,
- pomaga optymalizować taryfy.

Dlaczego to ważne dla klienta?

Bo bez magazynu klient używa tylko **30% energii z PV**, a z magazynem **60–80%**.

W praktyce oznacza to:

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarność 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

„Jeśli masz PV i pompę ciepła — rozważ magazyn.
Jeśli nie masz pompy ciepła — magazyn nie jest pierwszym zakupem.”

3.9. Jak rozmawiać z klientem o zwrocie z inwestycji

Nie obiecuj 5 lat.

Nie obiecuj 6 lat.

Powiedz prawdę:

„Zwrot zależy od tego, ile zużyjesz na miejscu.

Jeśli PV współpracuje z pompą ciepła — zwrot będzie szybki.

Jeśli tylko oddajesz do sieci — zwrot będzie dłuższy.”

Klienci doceniają uczciwość.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszystkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.



Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.
Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

■ ROZDZIAŁ 4 — MAGAZYNY ENERGII (ESS)

Dlaczego bez magazynu energia z PV ucieka, a z magazynem zaczyna pracować na Twój dom.

4.1. Co to właściwie jest magazyn energii — i dlaczego dopiero teraz robi furorę?

Magazyn energii to nic innego jak domowy akumulator o dużej pojemności, który pozwala:

- zatrzymać energię z fotowoltaiki,
- wykorzystać ją dokładnie wtedy, kiedy jest potrzebna,
- zmniejszyć ilość energii oddawanej do sieci,
- „osłonić” dom przed rosnącymi cenami prądu,
- stabilizować pracę pompy ciepła,
- zabezpieczyć się przed przerwami w zasilaniu.

To nie jest gadżet.

Ani „drogi dodatek”.

To element budujący **niezależność energetyczną**, bez której nowoczesny system energetyczny domu po prostu nie jest kompletny.

Jeszcze kilka lat temu magazyny energii były drogie.

Dziś — dzięki technologii LFP (litowo-żelazowo-fosforanowej) — ich ceny spadły **ponad 40% w 5 lat**.

A to dopiero początek.

Prognozy BloombergNEF:

„Do 2030 roku magazyny energii staną się standardem w nowych budynkach.”

I to się dzieje szybciej niż przewidywano.

4.2. Jak działa magazyn energii — pełne wyjaśnienie krok po kroku

W ciągu dnia:

1. Fotowoltaika produkuje energię.
2. Dom zużywa część na bieżąco (lodówka, pompa ciepła, elektronika).
3. Nadwyżki zamiast „uciekać” do sieci → trafiają do magazynu energii.

Wieczorem i rano, gdy słońca nie ma:

4. Magazyn oddaje energię do domu.
5. Dzięki temu klient nie kupuje drogiego prądu z sieci.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

I teraz najważniejsze:

Magazyn sprawia, że energia wyprodukowana przez PV nie przepada — tylko pracuje na dom.

Dla klienta to różnica rzędu **1000–2500 zł rocznie**.

4.3. Jaką rolę magazyn pełni w systemie z pompą ciepła?

Pompa ciepła ma największy apetyt na energię... wtedy, kiedy PV produkuje najmniej.

To naturalny problem:

- noc,
- zimne poranki,
- jesień,
- zima.

Magazyn energii rozwiązuje to w prosty sposób:

- PV ładuje baterię, kiedy świeci,
- PC pobiera energię z baterii, kiedy potrzebuje,
- system działa płynnie,
- rachunki spadają.

W praktyce:

- bez ESS autokonsumpcja: **25–35%**,
- z ESS autokonsumpcja: **60–80%**.

To ogromna różnica, którą klient widzi **już po pierwszym sezonie grzewczym**.

4.4. Przykładowy scenariusz z życia (realny case z Polski)

Dom 145 m², dobrze ocieplony.

Pompa ciepła 9 kW.

Instalacja PV: 8,2 kWp.

Magazyn energii: 10 kWh.

Dane z całego roku:

- zużycie PC: 3800 kWh,
- autokonsumpcja bez ESS: 32%,
- autokonsumpcja z ESS: 71%,

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

- rachunek za ogrzewanie spadł z 3200 zł do 1450 zł.

Klient powiedział:

„To pierwszy rok, kiedy zimą nie interesowało mnie, czy będzie podwyżka cen prądu.”

4.5. Jak dobrać pojemność magazynu — prosty schemat dla klienta

To coś, czego 90% klientów nie potrafi policzyć, dlatego trzeba im to **wytłumaczyć po ludzku**, nie wzorem.

Zasada jest prosta:

- do domu 100–130 m²: **5 kWh**
- do domu 130–180 m²: **10 kWh**
- do domu 180–230 m²: **15 kWh**

Lub alternatywnie:

Magazyn = 1,0 – 1,5 × średnie dzienne zużycie energii

I wtedy system jest zoptymalizowany.

4.6. Błędy inwestorów — to są prawdziwe powody reklamacji

✗ 1. Zbyt mały magazyn

Efekt: ładuje się w godzinę, rozładowuje w dwie, klient niezadowolony.

✗ 2. Zbyt duży magazyn

Efekt: wyższy koszt inwestycji bez realnego zwrotu.

✗ 3. Montaż ESS bez analizy rozdzielni

W 30% domów instalacja elektryczna wymaga drobnej lub większej modernizacji.

✗ 4. Brak trybów pracy dostosowanych do taryfy

Magazyn bez inteligentnego sterowania to jak samochód na manualu bez prędkościomierza.

4.7. Ile można zaoszczędzić dzięki magazynowi?

Na przykładzie domu z pompą ciepła:

Scenariusz Roczny koszt ogrzewania Koszt całkowitej energii w domu

PC bez PV 3500–4800 zł 6000–9000 zł

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarność 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

Scenariusz Roczny koszt ogrzewania Koszt całkowitej energii w domu

PC + PV 1500–2500 zł 2500–4500 zł

PC + PV + ESS 800–1600 zł 1800–3200 zł

To nie są wartości teoretyczne.

To typowe realia dobrze dobranego systemu.

4.8. Czy magazyn energii się opłaca? — wyjaśnienie uczciwe

Powiedz klientowi prawdę:

Magazyn energii NIE jest inwestycją o szybkim zwrocie.

Jest narzędziem budującym niezależność i redukującym koszty w długim okresie.

Zwrot zależy od:

- wielkości magazynu,
- profilu zużycia,
- cen prądu,
- współpracy z pompą ciepła.

Ale:

Różnica w komforcie i stabilności jest natychmiastowa.

4.9. Kiedy magazyn energii nie ma sensu?

Musimy to napisać uczciwie:

- dom ma bardzo małą instalację PV (<3 kWp),
- klient ma niskie zużycie energii,
- nie ma pompy ciepła ani ogrzewania elektrycznego,
- budżet jest napięty.

W takich sytuacjach ESS nie jest priorytetem.

4.10. Co klient ZYSKUJE z magazynem energii — w języku praktyka

- niższe rachunki,
- większy komfort,
- odporność na przerwy w zasilaniu,

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

- stabilną pracę pompy ciepła,
- logiczne wykorzystanie PV,
- przewidywalność.

A najważniejsze:

Magazyn energii sprawia, że system energetyczny domu zaczyna działać harmonijnie. Bez niego — każdy element działa „po swojemu”.

ROZDZIAŁ 5 — OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE

Czyli dlaczego to, co kiedyś było "najdroższe", dziś bardzo często jest najlepszym i najprostszym wyborem.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

5.1. Ogrzewanie elektryczne kiedyś, a dziś — największe nieporozumienie na rynku

Kiedy w rozmowie z klientem pada hasło „ogrzewanie elektryczne”, zdecydowana większość reaguje:

- „To za drogie.”
- „To nie ma sensu.”
- „To było dobre w latach 90., ale nie teraz.”

A prawda jest taka, że **ogrzewanie elektryczne wraca w wielkim stylu**, tylko już nie w tej prymitywnej formie sprzed 20–30 lat.

Kiedyś elektryka oznaczała:

- grzałki,
- kable oporowe,
- brak sterowania,
- zero przewidywalności.

Dziś oznacza:

- **wysokoefektywne systemy o niskiej bezwładności,**
- **precyzyjne sterowanie strefowe,**
- **integrację z PV i magazynem energii,**
- **możliwość pracy w taryfach inteligentnych,**
- **komfort większy niż przy kotłach gazowych.**

To ogromna różnica.

5.2. Dlaczego ogrzewanie elektryczne zyskało drugą młodość?

Bo zmieniły się trzy rzeczy:

✓ 1. Budynki zużywają coraz mniej energii

Nowoczesne domy mają zapotrzebowania rzędu **25–50 kWh/m²/rok**, czyli kilka razy mniej niż budynki sprzed 2000 roku (120–200 kWh/m²/rok).

W takich domach pompa ciepła *nie zawsze jest koniecznością*.

Czasem zwykłe ogrzewanie elektryczne + PV daje identyczny efekt kosztowy.

✓ 2. Fotowoltaika obniżyła koszty energii

Gdy masz darmową energię ze słońca — elektryka nagle staje się bardzo opłacalna.

✓ 3. Inteligentne sterowanie nie pozwala energii się marnować

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarność 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

Dzisiejsze systemy analizują:

- pogodę,
- temperaturę budynku,
- ceny energii,
- taryfy G12/G13,
- profile domowników.

Efekt?

Ogrzewanie włącza się tylko wtedy, kiedy ma to sens.

5.3. Rodzaje ogrzewania elektrycznego — co naprawdę działa, a co jest marketingiem

Klient musi rozumieć różnice, bo od tego zależy decyzja.

◆ Ogrzewanie podłogowe elektryczne

Najbardziej efektywne. Świetna współpraca z PV.

Zalety:

- duża powierzchnia grzewcza → niższe koszty,
- komfort cieplny,
- proste sterowanie,
- wysoka trwałość.

Wady:

- instalacja najlepiej na etapie budowy lub generalnego remontu.

◆ Maty i folie grzewcze (IR)

Dają szybkie ciepło i wysoką efektywność.

Zalety:

- niska bezwładność,
- idealne do mieszkań i łazienek,
- szybki montaż.

Wady:

- wyższy koszt eksploatacji w dużych domach bez PV.

◆ Grzejniki elektryczne konwekcyjne

Najtańsze w montażu — najdroższe w eksploatacji.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

Zalety:

- niska cena początkowa,
- prosta instalacja.

Wady:

- wysokie zużycie energii,
- mało komfortowe ogrzewanie,
- słabe w dużych budynkach.

5.4. Ile naprawdę kosztuje ogrzewanie elektryczne? — objaśnienie praktyczne

W Polsce wciąż pokutuje przekonanie, że elektryka jest „najdroższa”.

Ale to zależy od trzech rzeczy:

1. jakości budynku,
2. obecności PV,
3. rodzaju systemu grzewczego.

Przykładowe koszty dla domu 120–160 m²:

System	Roczne koszty
grzejniki elektryczne	4500–6500 zł
maty / folie IR	3800–5500 zł
elektryczna podłogówka	3200–4800 zł
elektryka + PV (8 kWp)	1200–2500 zł
elektryka + PV + ESS	800–1800 zł

Wniosek:

Ogrzewanie elektryczne jest drogie tylko wtedy, gdy jest źle zaprojektowane.

W dobrze ocieplonym domu z PV jest jednym z najtańszych źródeł ogrzewania.

5.5. Scenariusz, który trzeba pokazać każdemu klientowi

Weźmy dom 130 m², zapotrzebowanie 10 000 kWh energii cieplnej.

◆ OPCJA A: Elektryka bez PV

Koszt: ok. 4000–4500 zł rocznie.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

◆ OPCJA B: Elektryka + PV 6,5 kWp

PV produkuje ~7000 kWh

Autokonsumpcja: ~40%

Rachunek: **1500–2300 zł**

◆ OPCJA C: Elektryka + PV + magazyn energii

Autokonsumpcja rośnie do 60–80%

Rachunek spada do: **900–1600 zł**

Wniosek dla klienta:

„Elektryka ma sens wtedy, gdy energia pochodzi ze słońca.

A jeszcze większy, gdy masz gdzie ją przechować.”

5.6. Kiedy ogrzewanie elektryczne NIE ma sensu

- dom nieocieplony,
- stare budownictwo bez termomodernizacji,
- brak PV i brak możliwości jej montażu,
- wysoka taryfa energii bez możliwości zmiany.

Nie warto malować trawy na zielono.

Powiedz klientowi:

„Jeśli dom traci ciepło szybciej, niż je dostarczasz, nie pomoże żadne ogrzewanie — ani elektryka, ani gaz, ani pompa.”

To jest uczciwe.

Klient to doceni.

5.7. Największe zalety ogrzewania elektrycznego — to, co *naprawdę* robi różnicę

- ✓ Najprostszy system grzewczy na rynku
- ✓ Brak serwisów, przeglądów, wymienników, kominów
- ✓ Zero ryzyka wycieku, awarii kotła, spalin, czadu
- ✓ Precyzja sterowania
- ✓ Doskonała współpraca z PV i ESS
- ✓ Niskie koszty inwestycji
- ✓ Brak kotłowni — większa powierzchnia użytkowa
- ✓ Idealne rozwiązanie dla małych domów, mieszkań, apartamentów

W praktyce:

„Jeśli klient ma mały dom i dobrą fotowoltaikę — elektryka często wygrywa z pompą ciepła.”

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

5.8. Przyszłość ogrzewania elektrycznego

Nie jest to technologia „kadłubowa”.

Wręcz przeciwnie.

W raporcie IEA z 2024 roku czytamy:

„Rosnąca efektywność budynków będzie sprzyjać prostym technologiom grzewczym opartym na energii elektrycznej.”

Dodatkowo:

- coraz więcej urządzeń pracuje w inteligentnych taryfach,
- AI steruje zużyciem energii,
- ceny magazynów energii będą spadać.

Elektryka będzie wracała tam, gdzie:

- budynki są małe,
- budynki są dobrze ocieplone,
- domy mają PV,
- klienci chcą prostoty.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

ROZDZIAŁ 6 — OGRZEWANIE GAZOWE

Czyli technologia, która przez 30 lat była standardem, a dziś wchodzi w etap schyłkowy — ale nadal bywa najlepszym wyborem w określonych sytuacjach.

6.1. Ogrzewanie gazowe – jak to wyglądało kiedyś, a jak wygląda dziś

Przez trzy dekady gaz był oczywistym wyborem:

- tani,
- czysty,
- przewidywalny,
- dostępny praktycznie wszędzie.

W latach 2005–2019 instalacja kotła gazowego była wręcz synonimem „nowoczesnego ogrzewania”.

Tak było.

Ale warunki zmieniły się diametralnie:

- ceny gazu stały się niestabilne,
- sieć gazowa nie rozwija się już tak szybko,
- rosną opłaty dystrybucyjne,
- rośnie ryzyko regulacyjne (UE odchodzi od paliw kopalnych),
- klienci szukają urządzeń, które dadzą im **niezależność**, a gaz tego nie zapewnia.

Jednocześnie:

Gaz nadal może być bardzo dobrym rozwiązaniem w określonych warunkach.

Ale tylko wtedy, kiedy spełnione są konkretne kryteria.

6.2. Jak działa ogrzewanie gazowe — pełne objaśnienie

Nie ma sensu tłumaczyć klientowi chemii spalania.

On musi zrozumieć rzeczy praktyczne:

✓ **Jak powstaje ciepło?**

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

W kotle gazowym zachodzi spalanie metanu (lub propanu), które podgrzewa wymiennik, a ten wodę krążącą w instalacji.

✓ Co decyduje o kosztach?

- cena gazu,
- sprawność kotła (zwykle 90–107%),
- temperatura na instalacji,
- straty kominowe.

✓ Co jest ważne w eksploatacji?

- coroczny serwis (obowiązkowy!),
- czystość wymiennika,
- prawidłowa regulacja mocy minimalnej,
- sprawny czujnik jonizacji.

Jeśli klient nie rozumie, że kocioł wymaga regularnego serwisu — będzie rozczarowany.

6.3. Zalety ogrzewania gazowego — uczciwa, rzeczowa lista

◆ 1. Wysoki komfort obsługi

Kocioł gazowy działa praktycznie sam.
Klient nic nie musi robić.

◆ 2. Duża moc chwilowa

Gaz świetnie sprawdza się w budynkach z wysoką temperaturą na instalacji (np. stare grzejniki, 55–70°C).

◆ 3. Stabilność pracy

Brak problemów z rozruchem, brak zależności od temperatury zewnętrznej.

◆ 4. Niski koszt inwestycji

Kocioł gazowy to często:

- 9–15 tys. zł (kocioł + montaż),
- czyli najniższa cena startowa spośród wszystkich systemów.

◆ 5. Dobra współpraca z zasobnikiem CWU

Gaz świetnie nadaje się do szybkiego podgrzewania dużych ilości wody.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

6.4. Wady ogrzewania gazowego — te, o których klienci powinni wiedzieć

Tutaj musimy być absolutnie szczerzy.

✗ 1. Wysokie i niestabilne ceny gazu

Od 2021 roku cena gazu skacze jak wykres bitcoina.

W 2022 wzrosły wyniosły **ponad 100%**.

✗ 2. Rosnące opłaty dystrybucyjne

Nawet jeśli gaz stanieje, opłaty przesyłowe i tak będą rosły.

✗ 3. UE ogranicza wykorzystanie gazu

Planowane są:

- zakazy montażu nowych kotłów od 2030,
- wycofanie dopłat,
- większe podatki od emisji.

✗ 4. Kocioł wymaga serwisu

W odróżnieniu od elektryki czy pompy ciepła gaz MUSI być przeglądany raz w roku.

✗ 5. Brak niezależności energetycznej

Jeśli gaz drożeje — klient płaci.

Nie ma alternatywy.

6.5. Realne koszty ogrzewania gazowego — analiza praktyczna

Dla domu 130–160 m²:

- zużycie gazu: 1200–1900 m³/rok
- koszt: 3800–7500 zł/rok

W domach starszych i gorzej ocieplonych:

6000–10 000 zł/rok.

Dlaczego taki rozrzut?

Bo gaz jest wprost zależny od:

- izolacji,
- temperatury na instalacji,
- rodzaju grzejników,
- sprawności kotła,

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

- warunków pogodowych,
 - cen rynkowych.
-

6.6. Kiedy ogrzewanie gazowe JEST dobrym wyborem? — kryteria uczciwe

✓ 1. Gdy dom ma już istniejącą instalację gazową

Jeśli przyłączy jest, kocioł może być sensowną opcją.

✓ 2. Gdy budynek ma instalację wysokotemperaturową

Pompa ciepła może mieć problem — gaz nie.

✓ 3. Gdy budżet inwestora jest niski

Startowe koszty są naprawdę najniższe.

✓ 4. Gdy klient planuje modernizację stopniową

Najpierw gaz, później PV, potem ESS — to logiczna ścieżka.

6.7. Kiedy gaz NIE ma sensu? — to trzeba powiedzieć prosto z mostu

- jeśli klient chce niezależności,
- jeśli dom jest nowy i energooszczędny,
- jeśli chce obniżyć rachunki długoterminowo,
- jeśli buduje dom „na pokolenia”,
- jeśli planuje pompę ciepła w kolejnych latach (gaz utrudni to finansowo).

Ogrzewanie gazowe to **technologia przejściowa**.

Może być bardzo dobra „na teraz”, ale nie zawsze dobra „na lata”.

6.8. Przykładowy scenariusz decyzyjny dla klienta (z życia)

Klient: dom 150 m², rok budowy 2007, grzejniki, 55°C na instalacji.

OPCJA A: Pompa ciepła

Wymaga przebudowy instalacji → koszt wysoki.

OPCJA B: Modernizacja gazu (nowy kocioł kondensacyjny)

Koszt niski → efekt natychmiastowy → ale rachunki rosną z roku na rok.

REKOMENDACJA:

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarność 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

„Jeśli budżet jest ograniczony – gaz.
Jeśli myślisz 10–20 lat do przodu – pompa ciepła + modernizacja.”
Klienci doceniają takie podejście — uczciwe, a nie „na siłę”.

6.9. Przyszłość ogrzewania gazowego — przeciąg, nie rozwój

Według raportów:

- IEA (2023),
- EHPA (2024),
- polskiego KOBIZE (2024),

gaz **będzie tracił udział rynkowy** w latach 2025–2035.
Nie zniknie całkowicie, ale stanie się technologią niszową.

Powód?

- rosnące podatki od emisji,
 - ograniczenia legislacyjne,
 - spadające koszty pomp ciepła,
 - spadek cen magazynów energii,
 - popularność PV.
-

6.10. Podsumowanie — co naprawdę klient musi zapamiętać

- ✓ Gaz jest wygodny.
- ✓ Gaz jest tani w montażu.
- ✓ Gaz jest drogi w eksploatacji.
- ✓ Gaz nie daje niezależności.
- ✓ Gaz jest technologią przejściową.

A najważniejsze:

**Jeśli masz gaz teraz — to może być dobre rozwiązanie.
Ale nie jest to kierunek energetyki przyszłości.**

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.



OGRZEWANIE NA PALIWA STAŁE

ROZDZIAŁ 7 — PALIWA STAŁE

Pellet, ekogroszek, drewno — technologie, które nadal działają, ale stoją w cieniu regulacji, rosnących cen i zmian rynkowych.

7.1. Dlaczego ogrzewanie na paliwa stałe nie jest już tym, czym było 10–15 lat temu?

Pellet, ekogroszek, brykiet, drewno — to systemy, które przez lata były fundamentem ogrzewania w Polsce.

Były tanie, dostępne i niezależne od wielkich koncernów energetycznych.

Jednak dziś sytuacja wygląda inaczej:

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

- koszty paliw stałych dramatycznie wzrosły,
- rynek ekogroszku został zdominowany przez słabej jakości import,
- pellet stał się produktem globalnym, zależnym od kursów walut,
- drewno przestało być tanie, bo popyt jest ogromny,
- przepisy UE praktycznie wypychają te technologie z rynku.

Największa różnica?

Ogrzewanie paliwami stałymi nie jest już najtańsze.

Bywa wręcz jednym z droższych, zwłaszcza w domach nowszych.

Dlatego klient musi dostać pełne, uczciwe wyjaśnienie.

7.2. Rodzaje paliw stałych — co je różni i kiedy mają sens

♦ Pellet

Najbardziej „cywilizowane” paliwo stałe.

Zalety:

- wysoka automatyzacja,
- czysta kotłownia,
- niska emisja,
- stosunkowo wysoka sprawność.

Wady:

- ceny pelletu są nieprzewidywalne (450–2000 zł/t),
- wymaga regularnego czyszczenia,
- kocioł i podajnik wymagają serwisu,
- zależność od jakości paliwa.

Realne koszty roczne:

4000–7000 zł dla domu ~150 m².

♦ Ekogroszek

Kiedyś hit. Dziś technologia wygaszana.

Zalety:

- wysoka wartość opałowa,

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

- niska cena kotła.

Wady:

- ogromna emisja,
- problemy z jakością paliwa (zanieczyszczenia, spieki),
- rosnące ceny,
- ograniczenia prawne (UE dąży do zakazu do 2030).

Realne koszty roczne:

5000–9000 zł.

Dla większości klientów — to droga donikąd.

◆ **Drewno**

Naturalne, przyjemne, ale...

Zalety:

- niezależność,
- dostępność,
- niskie koszty zakupu (jeśli ktoś ma własny dostęp).

Wady:

- bardzo dużo pracy,
- niska wygoda,
- wymagania dotyczące komina,
- emisja pyłów,
- zmienne ceny.

Realne koszty roczne:

3000–5500 zł (jeśli klient kupuje drewno).

7.3. Największy problem paliw stałych: praca i serwis, o których klienci nie mówią głośno

To trzeba klientowi powiedzieć jasno:

Ogrzewanie paliwami stałymi to:

- ciągłe dosypywanie,
- czyszczenie popielnika,

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

- usuwanie sadzy,
- regulacja palnika,
- przeglądy,
- odbiory kominiarskie,
- składowanie paliwa,
- zapach i pył.

Dla wielu inwestorów dopiero po roku okazuje się, że:

„Tanio w zakupie” nie oznacza „tanio w życiu codziennym”.

I ta świadomość powinna być częścią procesu decyzyjnego.

7.4. Koszty inwestycji — pełne, praktyczne porównanie

System	Koszt inwestycji (z montażem)
--------	-------------------------------

Kocioł pelletowy	18 000 – 30 000 zł
------------------	--------------------

Kocioł ekogroszek	12 000 – 22 000 zł
-------------------	--------------------

Kocioł na drewno	10 000 – 20 000 zł
------------------	--------------------

To pozornie tanie technologie.

Ale:

- kotły pelletowe są coraz droższe,
- ekogroszek będzie wypychany z rynku,
- drewno wymaga dużej powierzchni magazynowej.

7.5. Realna opłacalność paliw stałych — analiza, która pokazuje prawdę

Paliwa stałe miały sens:

- gdy pellet kosztował 550 zł/t,
- gdy ekogroszek kosztował 700–900 zł/t,
- gdy drewno było tanie (200–300 zł/m³),
- gdy nie było dobrych alternatyw.

Dziś:

- pellet 1200–2000 zł/t

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

- ekogroszek 1800–2800 zł/t
- drewno 460–650 zł/m³

W efekcie:

Eksploatacja staje się droższa niż ogrzewanie gazem i pompą ciepła.

To kluczowy argument.

7.6. Kiedy paliwa stałe mają jeszcze sens? — uczciwe kryteria

✓ 1. Dom znajduje się poza siecią gazową i bez możliwości instalacji PV

Wtedy pellet może być rozsądnym rozwiązaniem.

✓ 2. Inwestor ma dostęp do bardzo taniego drewna

Wtedy ogrzewanie może być tanie.

✓ 3. Klient akceptuje ręczną obsługę

Jeśli ktoś lubi „tradycyjne” palenie — pellet lub drewno mają sens.

✓ 4. Kocioł już jest i działa

Wtedy można przeczekać kilka lat, zanim zapadnie decyzja o wymianie.

7.7. Kiedy paliwa stałe NIE MAJĄ sensu? — lista, którą klient musi poznać

- gdy klient oczekuje wygody,
- gdy dom jest nowoczesny i sterowany inteligentnie,
- gdy nie chce się zajmować popiołem i czyszczeniem,
- gdy nie chce być zależny od skaczących cen,
- gdy budynek jest energooszczędny (koszty eksploatacji pelletu są wtedy nieproporcjonalnie wysokie),
- gdy myśli o ekologii i czystości powietrza.

Najważniejsze:

Pellet i ekogroszek nie mają przyszłości w nowym budownictwie po 2028–2030 roku.

7.8. Przykładowy scenariusz decyzyjny (z praktyki, z ostatnich lat)

Dom 160 m², rok budowy 2010, piec na pellet.

PROBLEM:

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

- wysokie koszty,
- dużo pracy przy obsłudze,
- rosnące ceny paliwa,
- alergie w rodzinie (pył z pelletu).

OPCJA A — wymiana na nowy kocioł pelletowy

Koszt 22 000 zł — ale problemy nie znikają.

OPCJA B — pompa ciepła + modernizacja instalacji

Koszt 38 000 zł — ale rachunki spadają o 50%, a obsługa wynosi „0 minut”.

REKOMENDACJA:

„Jeśli masz pellet i jesteś zmęczony obsługą — pompa ciepła jest logicznym następnym krokiem.”

7.9. Przyszłość paliw stałych

UE jasno określiła kierunek:

- odejście od emisji,
- zakaz montażu kotłów klasy niższej niż 5,
- zakaz finansowania kotłów na paliwa stałe po 2030,
- presja na czyste powietrze.

Wnioski branżowe:

Paliwa stałe będą schodziły z rynku jak kiedyś piece węglowe — stopniowo, ale nieuchronnie.

7.10. Podsumowanie rozdziału — w 5 najważniejszych zdaniach

1. Paliwa stałe dziś nie są już najtańsze.
2. Pellet i ekogroszek stały się nieprzewidywalne cenowo.
3. Drewno jest tanie tylko przy własnym dostępie.
4. Obsługa i serwis to ukryte koszty, o których rzadko się mówi.
5. Przyszłość energetyki domowej jest elektryczna — nie paliwowa.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

ROZDZIAŁ 8 — SYSTEMY HYBRYDOWE

***Pompa ciepła + Fotowoltaika + Magazyn energii + Inteligentne sterowanie.**

Jedyny model, który naprawdę daje niezależność.*

8.1. Czym jest system hybrydowy — i dlaczego o nim mówi dziś cała branża?

System hybrydowy to nie jedno urządzenie, lecz **strategia energetyczna dla domu**, której celem jest:

- obniżenie rachunków,
- zwiększenie autokonsumpcji PV,
- stabilizacja pracy pompy ciepła,
- odporność na wzrosty cen,
- realna niezależność energetyczna,
- komfort użytkownika.

W uproszczeniu:

Hybryda pozwala domu działać jak inteligentny, zautomatyzowany organizm.

To „ekosystem”, w którym:

- PV produkuje energię,
- ESS ją przechowuje,
- PC zamienia ją w ciepło,
- sterownik zarządza wszystkim w czasie rzeczywistym.

To jedyna konfiguracja, w której można uzyskać:

- **najniższe możliwe rachunki,**
- **pełną przewidywalność kosztów,**
- **stabilne ogrzewanie niezależnie od warunków.**

8.2. Jak działa system hybrydowy — pełne objaśnienie w krokach

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

Klient musi to zobaczyć w logicznej kolejności:

KROK 1 — Fotowoltaika tworzy energię

PV produkuje:

- energię dla domu,
- energię dla pompy ciepła,
- energię do ładowania magazynu.

W hybrydzie celem NIE jest oddawanie jej do sieci.

KROK 2 — Magazyn energii zatrzymuje nadwyżki

ESS to serce hybrydy, bo:

- ogranicza straty,
- zwiększa autokonsumpcję do 70–80%,
- dostarcza energię wtedy, gdy PV nie pracuje,
- stabilizuje system.

KROK 3 — Pompa ciepła zużywa energię, kiedy ma to sens

Sterownik decyduje:

- kiedy pompa ciepła powinna pracować,
- jakie temperatury ustawić,
- czy opłaca się nagrzewać bufor,
- czy lepiej poczekać do szczytu produkcji PV.

KROK 4 — Inteligentne sterowanie spina to w jedną całość

System analizuje:

- pogodę,
- ceny energii,
- zużycie domu,
- poziom naładowania ESS,
- charakter grzewczy budynku.

To jest moment, w którym hybryda działa jak:

**„domowy operator energetyczny”,
a nie jak zbiór przypadkowych urządzeń.**

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

****8.3. Największa zaleta hybrydy:**

OGRZEWANIE DARMOWĄ ENERGIĄ, A NIE KUPIONĄ**

Jedynym powodem, dla którego pompa ciepła czasem generuje wysokie rachunki, jest:

- zbyt wysokie zapotrzebowanie budynku,
- lub brak taniego źródła energii.

Hybryda rozwiązuje oba problemy:

- PV daje darmową energię,
- ESS magazynuje ją na godziny wieczorne i nocne,
- PC pracuje w momentach najbardziej opłacalnych.

W dobrze przygotowanym systemie:

Pompa ciepła zużywa przez całą zimę tylko ułamek energii kupionej z sieci.

8.4. Jak naprawdę wyglądają oszczędności w hybrydzie? — przykład praktyczny

Dom 150 m², PC 9 kW, PV 8 kWp, ESS 10 kWh.

Bez hybrydy:

Roczne koszty ogrzewania: 3300–4200 zł

Z hybrydą (PC + PV + ESS):

Roczne koszty ogrzewania: **850–1600 zł**

Różnica: **2500–3000 zł rocznie.**

W ciągu 10 lat:

25 000 – 30 000 zł czystej oszczędności.

A to tylko ogrzewanie — hybryda obniża także koszty energii elektrycznej dla całego domu.

8.5. Jak dobrać rozmiary systemu — podejście inżynierskie, ale prosto

MOC POMPY CIEPŁA:

Dopasowana do *rzeczywistego* zapotrzebowania budynku.

MOC PV:

Zwykle **1:1** względem rocznego zużycia,
lub **lekko przewymiarowana**, jeśli ESS jest duży.

POJEMNOŚĆ ESS:

Od 1,0 do 1,5 × średnie dzienne zużycie energii.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

STEROWANIE:

Obowiązkowo z trybami:

- PV priority,
- heat pump priority,
- battery optimization,
- tariff optimization.

8.6. Dlaczego hybryda jest NAJSTABILNIEJSZYM systemem ogrzewania?

Jedna technologia = jedno źródło ryzyka.

Hybryda daje:

- backup energetyczny,
- naturalne równoważenie mocy,
- zmniejszenie szczytów poboru,
- odporność na blackouty,
- płynność pracy PC.

Przy blackoucie:

- ESS przejmuje obciążenie,
- PC może pracować w trybie awaryjnym,
- dom nadal działa.

To coś, czego nie daje ani sam gaz, ani sama elektryka, ani sama PC.

8.7. Najczęstsze błędy w projektowaniu hybryd — z praktyki z budów

- ✓ źle dobrana PV (za mała lub przewymiarowana)
- ✓ ESS o niewłaściwej pojemności
- ✓ brak integracji między urządzeniami
- ✓ źle ustawione krzywe grzewcze
- ✓ brak strategii pracy sezonowej
- ✓ brak logiki w nagrzewaniu zasobników CWU
- ✓ brak „heat boost mode” podczas szczytu PV

Hybryda to system, który trzeba zaprojektować jako jedność.

Nie „dokupić po kawałku”.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

8.8. Gdzie hybryda daje największe korzyści?

✓ 1. Domy energooszczędne (25–55 kWh/m²/rok)

To jest środowisko idealne.

✓ 2. Domy z dużą powierzchnią podłogówki

Niska temperatura = wysoka efektywność.

✓ 3. Domy ze zmiennym profilem zużycia

Rodziny z dziećmi, praca z domu, duże CWU.

✓ 4. Domy, które chcą pełnej niezależności

Zimą hybryda minimalizuje kupowanie drogiego prądu.

8.9. Scenariusz decyzyjny dla klienta (przykład praktyczny)

Klient: nowy dom 145 m², zastanawia się nad pompą ciepła.

OPCJA A: sama pompa ciepła

Koszty niższe, ale rachunki zależą od cen prądu.

OPCJA B: pompa ciepła + PV

Rachunki dużo niższe, ale zimą PV pomaga tylko częściowo.

OPCJA C: PC + PV + ESS (hybryda pełna)

Najniższe rachunki, największa niezależność.

Rekomendacja:

„Jeśli chcesz ogrzewać dom tak, aby rachunki były przewidywalne przez 20 lat — wybierz hybrydę.”

8.10. Podsumowanie — hybrydy to nie przyszłość. To już teraźniejszość.

1. Hybrydy pozwalają wykorzystać 70–80% energii z PV.
2. Pompa ciepła pracuje stabilniej i taniej.
3. ESS chroni przed wysokimi cenami energii.
4. Inteligentne sterowanie robi różnicę większą niż moc pompy.
5. Hybryda jest najbliższą ideałowi formą ogrzewania dla domów od 2025 roku wwyż.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

■ ROZDZIAŁ 9 — INTELIGENTNE STEROWANIE I AUTOMATYKA

Czyli dlaczego nawet najlepsza pompa ciepła może pracować źle, a przeciętna pompa może działać idealnie — jeśli ma właściwego „mózg”.

9.1. Dlaczego sterowanie to najważniejsza część systemu?

Sterowanie jest dla domu tym, czym **mózg dla człowieka**.

Urządzenia są „mięśniami”, instalacja jest „układem krwionośnym”, a sterownik jest tym, kto nimi zarządza.

Bez dobrego sterowania:

- pompa ciepła taktuje,
- PV nie jest wykorzystywana efektywnie,
- magazyn energii ładuje się w złym momencie,
- ogrzewanie jest drogie i niewygodne,
- komfort jest niestabilny.

Najczęstsza prawda z budów:

90% problemów z pompą ciepła wynika nie z pompy, lecz ze złego sterowania.

9.2. Co właściwie robi inteligentny system sterowania? — wyjaśnienie krok po kroku

Nowoczesny sterownik analizuje jednocześnie:

- temperatury zewnętrzne,
- temperatury wewnętrzne,
- poziom nasłonecznienia,
- produkcję PV,
- stan magazynu energii,
- taryfy energii,
- przewidywane obciążenia,

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

- przyzwyczajenia mieszkańców.

A następnie podejmuje decyzje:

- kiedy włączyć pompę ciepła,
- kiedy ją wyłączyć,
- kiedy ładować bufor,
- kiedy ładować magazyn energii,
- kiedy dogrzewać podłogówkę,
- kiedy wykorzystać tanią taryfę,
- kiedy oszczędzać,
- kiedy grzać CWU na zapas.

Czyli robi to, czego żaden człowiek nie byłby w stanie ogarnąć 24/7.

9.3. Dlaczego sterowanie ma większy wpływ na koszty niż wybór marki pompy?

Wyjaśnijmy klientowi rzecz fundamentalną:

✓ Dobra pompa ciepła + złe sterowanie = wysokie rachunki

✓ Przeciętna pompa ciepła + dobre sterowanie = niskie rachunki

To działa tak, jak z samochodem:

- możesz mieć Ferrari,
- ale jeśli jedziesz na złych biegach, w korkach i zablokowanym ręcznym — będzie palić 40 litrów.

Z pompą ciepła jest identycznie.

9.4. Kluczowe funkcje sterowania, o których klienci zwykle nie mają pojęcia

1. Regulacja pogodowa (krzywa grzewcza)

To fundament.

Źle ustawiona krzywa = zimno / gorąco / drogo.

2. Priorytety energetyczne

System sam decyduje:

- czy grzać dom,
- czy podgrzać CWU,

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

- czy ładować magazyn,
- czy korzystać z PV.

3. Tryby pracy sezonowej

Przykładowo:

- tryb jesienny,
- tryb zimowy,
- tryb PV boost,
- tryb antyszczytowy.

4. Zarządzanie taryfami (G12, G13, dynamiczne ceny)

Sterownik decyduje, kiedy energia jest najtańsza.

5. Inteligentne podbicie temperatury („heat boost”)

Podnosi temperaturę, gdy PV produkuje dużo energii.

6. Optymalizacja pracy sprężarki

Główny czynnik wpływający na żywotność pompy i rachunki.

7. Integracja z buforem ciepła

Logika ładowania i rozładowania.

8. Zarządzanie obciążeniem całego domu

Zabezpiecza przed przeciążeniami i wybijaniem bezpieczników.

9.5. Co się dzieje, gdy sterowanie jest źle ustawione? — praktyczne przykłady z budów

✗ 1. Pompa włącza się i wyłącza zbyt często

Żywotność spada, rachunki rosną.

✗ 2. Grzanie CWU w godzinach szczytu cenowego

Najdroższy możliwy wariant.

✗ 3. Bufor ładowany w nocy, gdy PV nic nie produkuje

Marnotrawstwo energii.

✗ 4. Sterownik ignoruje taryfy

Rachunki mogą rosnać o 20–40%.

✗ 5. Brak komunikacji ESS z PC

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

Magazyn nie łąduje się wtedy, gdy powinien.

✗ 6. Niepoprawna krzywa grzewcza

Klient zgłasza:

„Jest zimno”,

„Jest za ciepło”,

„Pompa nie wyrabia”,

„Zalewa mi podłogę ciepłem”.

9.6. Ile można zaoszczędzić dzięki inteligentnemu sterowaniu?

Badania Fraunhofer ISE i Politechniki Warszawskiej pokazują:

- dobrze ustawiona pompa ciepła = **10–25% mniejsze zużycie energii**
- dobrze ustawione sterowanie PV+ESS = **20–30% wyższa autokonsumpcja**
- optymalizacja taryf = **oszczędność 15–35%**
- pełna hybryda = **oszczędność 40–65% całkowitych kosztów energii**

W praktyce:

Sterowanie może zmniejszyć rachunki bardziej niż zmiana pompy na nowszą.

9.7. Jak wytłumaczyć klientowi, dlaczego sterowanie ma cenę?

Wielu klientów pyta:

„Dlaczego sterownik kosztuje kilka tysięcy, skoro kotłowi ma wbudowany panel?”

Odpowiedź jest prosta:

Sterownik zarządza CAŁYM systemem energetycznym domu,
a panel kotła tylko samym kotłem.

To różnica klasy:

- kalkulator biurowy
vs
 - komputer sterujący elektrownią.
-

9.8. Przykładowy scenariusz z życia — jak sterowanie może uratować dom

Dom 160 m², pompa ciepła 9 kW.

Klient skarży się na:

- wysokie rachunki,

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

- częste taktowanie,
- nierównomierne grzanie.

Po analizie:

- krzywa ustawiona za wysoko,
- bufor ładuje się nocą,
- PC chodziła w godzinach szczytu cen,
- PV nie była wykorzystywana.

Po korekcie:

- rachunki spadły o 37%,
- komfort wzrósł,
- taktowanie spadło z 103 cykli dziennie do 18.

To pokazuje, że **inżynieria ustawień jest cenniejsza niż zakup droższego urządzenia.**

9.9. Przyszłość sterowania — AI i przewidywanie energetyczne

Sterowanie w ciągu 5 lat:

- będzie analizować prognozy pogody,
- będzie przewidywać ceny energii,
- będzie planować pracę PC i ESS na 24–72h naprzód,
- będzie optymalizować każdy cykl,
- będzie komunikować się z inteligentnymi licznikami.

Już dziś istnieją systemy, które „uczą się” budynku i mieszkańców.

To kierunek nieodwracalny.

9.10. Podsumowanie rozdziału — w najbardziej praktycznej formie

- ✓ Sterowanie jest fundamentem, nie dodatkiem.
- ✓ Nawet najlepsza pompa ciepła nie zadziała bez dobrego sterownika.
- ✓ Inteligentne sterowanie pozwala realnie oszczędzić 20–40%.
- ✓ Klient musi wiedzieć, że system „sam myśli”, a on nie musi nic ustawiać.
- ✓ Przyszłość energetyki to sterowanie oparte na AI.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

ROZDZIAŁ 10 — PROGNOZY RYNKU ENERGETYCZNEGO 2025–2035

Jak będą się zmieniać technologie ogrzewania i energetyka domowa w ciągu najbliższych 10 lat — i co to oznacza dla właścicieli domów.

10.1. Ogólny kierunek: przejście z paliw kopalnych na energię elektryczną

W ciągu ostatnich 30 lat Polska przeszła:

- z węgla → na gaz,
- z gazu → na ogrzewanie elektryczne + pompy ciepła.

W ciągu kolejnych 10 lat przejście będzie jeszcze bardziej dynamiczne:

Do 2035 r. 70–80% nowych domów będzie ogrzewanych wyłącznie energią elektryczną.
(Źródło: IEA, World Energy Outlook 2024)

Dlaczego?

- elektryfikacja budynków jest łatwiejsza niż dekarbonizacja paliw,
 - pompy ciepła tanieją,
 - magazyny energii tanieją,
 - ceny gazu są nieprzewidywalne,
 - regulacje UE przyspieszają ten proces.
-

10.2. Prognoza dla pomp ciepła — szybki wzrost, ale nie wszędzie tak samo

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

Według EHPA:

- **rynek pomp ciepła w UE wzrośnie 3-krotnie do 2030,**
- Polska będzie jednym z 5 największych rynków w Europie.

Dlaczego?

- 80% polskich domów wymaga modernizacji energetycznej,
- pompy ciepła idealnie łączą się z fotowoltaiką,
- ich koszty eksploatacyjne są przewidywalne,
- ceny urządzeń spadają (o 20–40% od 2020 roku).

Największy wzrost nastąpi:

- w domach nowo budowanych,
- w budynkach poddawanych termomodernizacji,
- w domach z PV i magazynem energii.

10.3. Prognoza dla fotowoltaiki — stabilizacja, ale o większej jakości

Według BloombergNEF:

- Moc PV na świecie będzie rostała o ok. **14–20% rocznie.**
- Ceny paneli spadną o kolejne **20–30%** w 5 lat.
- Największy nacisk będzie na **systemy hybrydowe PV + ESS.**

W Polsce PV nie wróci już do modelu „zarabiania na oddawaniu energii”.

Będzie to:

Technologia obniżająca koszty i wspierająca ogrzewanie, a nie inwestycja finansowa.

10.4. Prognoza dla magazynów energii — największy boom w całej branży

To segment, który eksploduje.

Według IEA:

- ceny magazynów energii spadną o **35–50% do 2030,**
- technologie LFP i LMFP będą dominować,
- magazyny staną się standardem w nowych domach,
- będą elementem strategii obrony przed dynamicznymi cenami energii.

To oznacza:

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

Do 2035 roku magazyn energii będzie tak samo popularny jak dziś fotowoltaika.

10.5. Prognoza dla gazu — stabilny spadek i ryzyko regulacyjne

Gaz jeszcze długo nie zniknie, ale:

- będzie coraz droższy,
- będzie obłożony wyższymi podatkami emisyjnymi,
- będzie regulowany bardziej niż prąd,
- nie będzie wspierany programami pomocowymi,
- kotły gazowe będą ograniczane w sprzedaży.

Raport KOBIZE 2024:

„Ogrzewanie gazowe do 2035 roku będzie marginalizowane w nowych budynkach.”

To znaczy, że:

- gaz jest rozwiązaniem „na teraz”,
 - ale nie jest rozwiązaniem „na przyszłość”.
-

10.6. Prognoza dla paliw stałych — powolne, ale nieuniknione wygaszanie

Paliwa stałe (węgiel, pellet, drewno) będą znikać z rynku z kilku powodów:

- normy emisyjne,
- rosnące koszty paliwa,
- brak dofinansowań,
- nacisk na jakość powietrza,
- zakazy lokalne (np. uchwały antysmogowe).

Do 2030:

- ekogroszek praktycznie zniknie,
 - pellet straci opłacalność ekonomiczną,
 - drewno zostanie w niszy „tradycyjnej”.
-

10.7. Prognoza dla inteligentnego sterowania — AI zmieni wszystko

Sterowanie stanie się:

- przewidujące,

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

- samouczące się,
- optymalizujące koszty,
- zdolne do komunikacji z siecią energetyczną,
- integrujące wszystkie urządzenia.

Systemy będą:

- grzać przed szczytem cen,
- stabilizować pracę PC,
- ładować ESS tylko wtedy, kiedy ma to sens,
- analizować potrzeby domowników.

To nie fantastyka.

To pierwsze systemy, które już dziś są wdrażane komercyjnie.

10.8. Kluczowa zmiana na rynku: DOMY BĘDĄ MIAŁY WŁASNE „CENTRUM ENERGII”

Dzisiejsza kotłownia przyszłości wygląda tak:

- pompa ciepła
- magazyn energii
- fotowoltaika
- automatyka
- bufor ciepła
- sterownik nadrzędny
- opcjonalnie: ładowarka EV

To jest mikroelektrownia.

Do 2035 roku model energetyczny „centralny” (elektrownia → sieć → klient) zamieni się w model „rozproszony”:

dom → sieć → domy → sieć

Każdy budynek stanie się aktywnym uczestnikiem rynku energii.

10.9. Co to oznacza dla polskich właścicieli domów?

1. Ogrzewanie elektryczne stanie się.
2. Gaz stanie się nieopłacalny.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

3. Paliwa stałe będą wypierane.
4. Wartość energetyczna budynku stanie się kluczowa przy sprzedaży.
5. System PC + PV + ESS będzie standardem.
6. Brak automatyki będzie większym problemem niż brak nowej pompy.
7. Domy bez modernizacji będą coraz droższe w utrzymaniu.

10.10. Najważniejsze wnioski z prognoz 2025–2035

- ✓ Elektryfikacja ogrzewania jest nieunikniona.
- ✓ Pompy ciepła będą dominować w nowych budynkach.
- ✓ Fotowoltaika będzie standardem, nie „opcją”.
- ✓ Magazyny energii będą tańsze i powszechne.
- ✓ Sterowanie stanie się mózgiem całego systemu.
- ✓ Gaz i paliwa stałe będą znikać z rynku.
- ✓ Domy będą działały jak inteligentne mikroelektrownie.

Najważniejsze:

**Najbardziej opłacalnym i przyszłościowym systemem ogrzewania 2035 jest hybryda:
Pompa ciepła + Fotowoltaika + Magazyn energii + Inteligentne sterowanie.**

ROZDZIAŁ 11 — REKOMENDACJE FIXITYME

Jak wybrać najlepszy system ogrzewania dla domu — podejście oparte na wiedzy, praktyce i realnych kosztach.

11.1. Najważniejsza rzecz, którą każdy inwestor musi zrozumieć

Na rynku jest wiele technologii, wiele opinii i wiele sprzecznych informacji.
Klienci często są pogubieni, bo:

- jedni polecają gaz,
- inni pompę ciepła,
- jeszcze inni pellet,

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

- a w internecie każdy „wie lepiej”.

Dlatego trzeba powiedzieć to, co jest kluczowe:

Nie istnieje jedna najlepsza technologia ogrzewania.

Istnieje najlepsza technologia dla konkretnego domu, konkretnej rodziny i konkretnego budżetu.

A zadaniem FixityMe jest pomóc tę technologię znaleźć — nie sprzedać najdroższą opcję.

11.2. Jak FixityMe ocenia dom i potrzeby klienta — nasza metodologia

Za każdym razem analizujemy:

✓ Parametry budynku

- izolacja,
- rodzaj instalacji,
- temperatury pracy,
- powierzchnia podłógówki i grzejników,
- szczelność.

✓ Parametry instalacji elektrycznej

- możliwości montażu PV,
- obciążalność rozdzielni,
- taryfy,
- prognozowane zużycie energii.

✓ Styl życia rodziny

- tryb pracy,
- ilość domowników,
- zużycie CWU,
- godziny największego zużycia energii.

✓ Budżet inwestora

Nie doradzamy rozwiązań „pod katalog”.

Doradzamy tak, jakbyśmy doradzali sobie.

11.3. Kiedy FixityMe rekomenduje pompę ciepła?

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

- ✓ Domy energooszczędne i nowe
- ✓ Domy po modernizacji z niską temperaturą zasilania
- ✓ Domy z dużą powierzchnią podłógówki
- ✓ Inwestorzy oczekujący niskich rachunków długoterminowo
- ✓ Klienci, którzy chcą bezobsługowości
- ✓ Budynki z PV lub planowaną PV

Wniosek:

W 8 na 10 przypadków pompa ciepła jest najlepszym wyborem dla domów jednorodzinnych w Polsce.

11.4. Kiedy FixityMe NIE rekomenduje pompy ciepła?

- ✓ Dom jest nieocieplony
- ✓ Instalacja wymaga 60–70°C
- ✓ Grzejniki są zbyt małe
- ✓ Klient nie planuje ani PV, ani ESS
- ✓ Budżet inwestora jest bardzo ograniczony

Wtedy doradzamy etapową modernizację — nie sprzedaż „na siłę”.

11.5. Kiedy FixityMe rekomenduje ogrzewanie elektryczne?

- ✓ Małe domy 70–120 m²
- ✓ Bardzo dobrze ocieplone budynki
- ✓ Tam, gdzie priorytetem jest prostota
- ✓ Tam, gdzie nie ma miejsca na kotłownię
- ✓ Domy z PV (koniecznie)
- ✓ Mieszkania, bliźniaki, małe szeregowce

Elektryka jest świetna, gdy:

„Dom potrzebuje mało ciepła, a klient chce maksymalnej prostoty i przewidywalności.”

11.6. Kiedy FixityMe rekomenduje system hybrydowy (PC + PV + ESS)?

- ✓ Domy budowane od 2022 wzwyż
- ✓ Domy z pompą ciepła, ale z wysokimi rachunkami
- ✓ Klienci chcący pełnej niezależności
- ✓ Gdy inwestor oczekuje stabilności kosztów przez 20+ lat
- ✓ Domy, gdzie PV produkuje dużo, ale niewiele jest zużywane na miejscu
- ✓ Rodziny, które mają duże zużycie energii w porach wieczornych

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

To jest najczęściej najlepszy wybór dla domów:

- 120–200 m²,
- z podłogówką,
- nowoczesnych.

Hybryda jest inwestycją, która:

optymalizuje wszystko — od produkcji, przez magazynowanie, po zużycie.

11.7. Kiedy FixityMe rekomenduje gaz?

Niewiele przypadków, ale nadal istnieją:

- ✓ Stary dom z grzejnikami 55–70°C
- ✓ Przyłącze gazowe już jest
- ✓ Budżet inwestora jest ograniczony
- ✓ Klient chce „przeczekać 5–10 lat”
- ✓ Brak miejsca na kotłownię pod pompę ciepła

Wtedy gaz jest rozwiązaniem „na teraz”, ale zwykle nie „na zawsze”.

11.8. Kiedy FixityMe rekomenduje pellet lub drewno?

- ✓ Dom na wsi, gdzie klient ma własny las lub tani pellet
- ✓ Klient akceptuje obsługę
- ✓ Brak możliwości montażu PC i PV
- ✓ Instalacja jest wysokotemperaturowa

Ale zawsze uczciwie mówimy, że:

„To rozwiązanie przejściowe — nie perspektywiczne.”

11.9 Rekomendacja globalna FixityMe — 3 modele, które mają sens w 2025–2035

MODEL 1 — Najbardziej opłacalny: „Hybryda FixityMe”

Pompa ciepła + PV + ESS + sterowanie.

- ✓ najniższe rachunki
- ✓ najwyższy komfort
- ✓ najlepsza stabilność
- ✓ największa niezależność

To jest **system przyszłości**.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

MODEL 2 — Najprostszy: „Elektryka Inteligentna”

Elektryka + PV + sterowanie.

- ✓ niski koszt inwestycji
- ✓ zero obsługi
- ✓ idealne do małych domów
- ✓ świetne w połączeniu z PV

MODEL 3 — „Gaz przejściowy”

Gaz + plan modernizacji w 5–10 lat.

- ✓ działa od razu
- ✓ niski koszt startowy
- ✓ rozsądne dla starszych domów

Ale z zastrzeżeniem:

„Nie jest to technologia przyszłościowa i jej koszty będą rosnąć.”

11.10. Finalna rekomendacja FixityMe — sedno całego Atlasu

Po analizie wszystkich technologii, kosztów, trendów i realnych przypadków:

Najlepszym, najstabilniejszym i najbardziej przyszłościowym systemem ogrzewania w 2025–2035 jest HYBRYDA:

Pompa ciepła + Fotowoltaika + Magazyn energii + Inteligentne sterowanie.

Dlaczego?

- daje najniższe koszty całkowite,
- działa niezależnie od cen energii,
- sprawdza się w 90% domów,
- ma najdłuższą trwałość,
- jest zgodna z kierunkiem UE,
- zapewnia najwyższy komfort.

To jest system, który pozwala powiedzieć klientowi:

„To rozwiązanie, które będzie działać dla Ciebie tak samo dobrze dzisiaj, jak i za 20 lat.”

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarność 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.

Nota Prawna / Informacja o Prawach Autorskich

Copyright © 2025 by FixityMe Sp. z o.o. al.Solidarności 117 lok 207, 00-140 Warszawa, tel. 516 736 007

Wszystkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy ebook jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1223, z późn. zm.). Kopiowanie, rozpowszechnianie (w tym udostępnianie w Internecie), a także wszelkie inne formy nieautoryzowanego wykorzystania całości lub fragmentów niniejszego utworu, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich, są zabronione i podlegają sankcjom prawnym.

Ebook przeznaczony jest wyłącznie do **własnego użytku osobistego** osoby, która go nabyła.

Jeśli cytujesz fragmenty, pamiętaj o podaniu źródła i nazwiska autora, zgodnie z prawem cytatu.